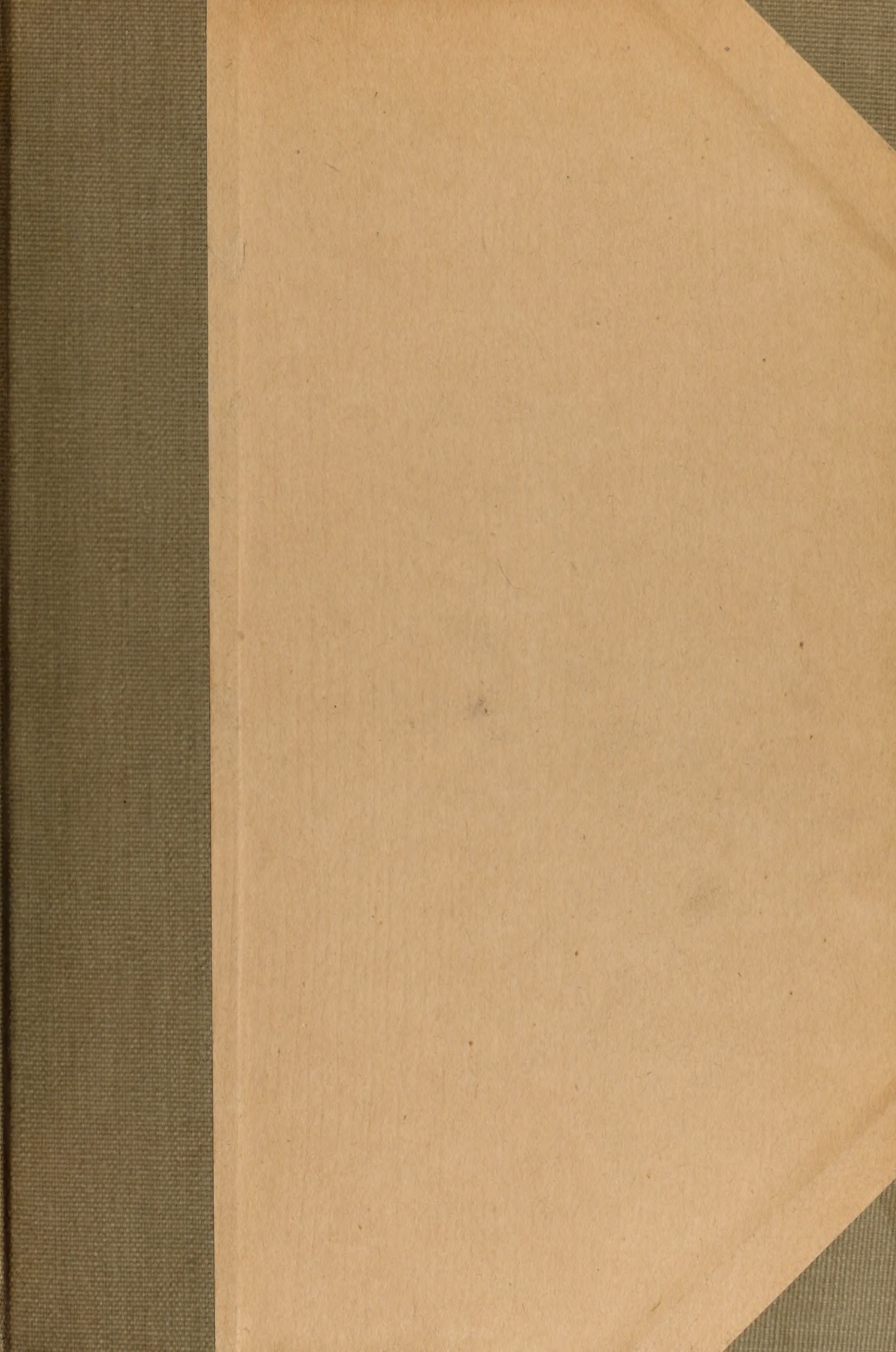








1867.

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



Jahrgang 1867.

Nr. 1 — Nr. 18.



WIEN.

DRUCK VON F. B. GEITLER.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND, —
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

Bei der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Landstrasse, im fürstlich Liechtenstein'schen Palaste, dann bei W. Braumüller, Buchhändler des k. k. Hofes, Wien, Graben Nr. **572**, sind zu haben:

Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Band I. Mit 48 lithographirten Tafeln . 23 fl. 12 Nkr
„ „ „ „ „ „ II. „ 78 „ „ . 36 „ 80 „
„ „ „ „ „ „ III. „ 52 „ „ . 31 „ 52 „
Der dritte Band der Abhandlungen enthält ausschliesslich das folgende Werk:
Hörnes, Dr. M. Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Unter der Mitwirkung von P. Partsch, Vorsteher des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes. Nr. 1—10.
Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Band IV, Nr. 11—16. Mit 44 lithogr. Tafeln.
Enthält: **Hörnes, Dr. M.** Die fossilen Mollusken d. Tertiärbeckens v. Wien. Nr. 11 & 12. M. 11 T. 6 „ — „
„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 13 „ 14. „ 20 „ 10 „ — „
„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 15 „ 16. „ 13 „ 8 „ — „
„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 17 „ 18. „ 23 „ 12 „ — „
Andrae, C. J. Dr. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora Siebenbürgens und des Banates. Mit 12 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . 5 „ 84 „
Ettingshausen, Dr. Const. v. Beitrag zur Flora der Wealdenperiode. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Mit 5 lithographirten Tafeln . . . . 2 „ 64 „
„ Ueber Palaeobromelia; ein neues fossiles Pflanzengeschlecht. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Mit 2 lithographirten Tafeln . . . . 1 „ 6 „
„ Begründung einiger neuen oder nicht genau bekannten Arten der Lias- und Oolithflora. Mit 3 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . 1 „ 60 „
„ Die Steinkohlenflora von Stradonitz. Mit 6 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 2 „ 64 „
„ Pflanzenreste aus dem trachytischen Mergel von Heiligenkreuz bei Kremnitz. Mit 2 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 1 „ 6 „
„ Die tertiäre Flora von Häring in Tirol. Mit 31 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 14 „ 72 „
„ Die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen. Mit 29 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 13 „ 12 „
Haidinger, W. Naturwissenschaftl. Abhandl. Gesammelt und durch Subscript. herausgegeben II. Band 1848, in 2 Abth. m. 30 lith. Taf. 18 fl. 92 Nkr. III. Band 1850, in 2 Abth. m. lith. 33 Taf. 21 „ — „
IV. „ 1851. „ 3 „ „ 30 „ „ . . . . 24 „ 16 „
„ Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. Gesammelt und durch Subscription herausgegeben

I. Band 1847	1 fl. 60 Nkr.	V. Band 1849	1 „ 60 „
II. „ 1847	3 „ 52 „	VI. „ 1850	1 „ 60 „
III. „ 1848	3 „ 52 „	VII. „ 1851	2 „ 42 „
IV. „ 1848	2 „ 80 „		

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1850, 1852 . . . . 10 „ 50 „
„ „ „ „ „ 7—15, 1858–1865 . . . . 42 „ — „
„ „ „ „ „ 16, 1866 . . . . 5 „ 25 „
„ „ „ „ „ General-Register der ersten zehn Bände, Nr. 1 von 1850 bis Nr. 10 von 1859, des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt. Von A. F. Grafen Marschall . . . . 1 „ 50 „
Kenngott, Dr. G. A. Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844—1849. Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 3 „ 78 „
„ Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1850 und 1851. Beilage zum Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 2 „ 64 „
„ Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in dem Jahre 1852. Beilage zum Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 2 „ 12 „
Kudernatsch, Joh. Die Ammoniten von Swinitza. Mit 4 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 2 „ 12 „
Morlot, A. v. Geologische Karte der Umgebung von Leoben und Judenburg . . . . 2 „ 12 „
Partsch, P. Katalog der Bibliothek des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes. Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 2 „ 12 „
Peters, Dr. K. Beitrag zur Kenntniss der Lagerungsverhältnisse der oberen Kreideschichten an einigen Localitäten der östlichen Alpen. Mit 1 lithographirten Tafel. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . — „ 92 „
Pettko, Joh. v. Die geologische Karte der Gegend von Schemnitz. Mit 1 lithographirten Tafel. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . — „ 54 „
Reuss, Dr. A. E. Die geognostischen Verhältnisse des Egerer Bezirkes und des Aschergebietes in Böhmen. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Mit 1 lithogr. Karte . 1 „ 60 „
Zekeli, Dr. F. Die Gasteropoden der Gosaugebilde. Mit 24 lithographirten Tafeln. Aus den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . 12 „ 60 „
Uebersicht, allgemeine, der Wirksamkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bericht über die Jahre 1850—1852 . . . . — „ 28 „

Im Verlage der Beck'schen Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder) in Wien ist erschienen:

Geologische Uebersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt bearbeitet von Franz Ritter v. Hauer. Blatt Nr. V. Westliche Alpenländer. Subscriptionspreis für die ganze Karte (12 Blätter) . . . . 40 fl. — kr.
Blatt V für die Subscribenten auf die ganze Karte . . . . 5 „ —
Blatt V im Einzelverkauf . . . . 6 „ 25 „

VERHANDLUNGEN

DER

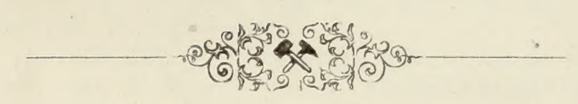
KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



Jahrgang 1867.

Nr. 1 — Nr. 18



WIEN.

DRUCK VON F. B. GEITLER.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. —

BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.



1867. 

№ 1.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

„Um unsere Verhandlungen, welche bisher schon unmittelbar nach jeder Sitzung der k. k geologischen Reichsanstalt gedruckt und in Separatabdrücken vertheilt wurden, schneller einem grösseren Leserkreise zugänglich zu machen, sollen auf dieselben fortan, abgesondert von unserem Jahrbuche, Pränumerationen entgegen genommen werden.

Die Zahl der Sitzungen beträgt im Wintersemester durchschnittlich Zwei, im Sommer Eine im Monat; spätestens acht Tage nach jeder Sitzung kömmt der Bericht über dieselbe zur Versendung

Gegen portofreie Uebermittlung von 3 fl Oe. W. (2 Thlr. Preuss. Cour.) nun werden wir den geehrten Herren Pränumeranten im Inlande, sowie im Auslande, die im Jahre 1867 auszugebenden Sitzungsberichte einzeln und unmittelbar nach ihrem Erscheinen unter Kreuzband portofrei zusenden. Zu dem Ende bitten wir gleichzeitig um genaue Angabe der Adresse.

Unsere sämmtlichen Freunde und Correspondenten bitten wir um fortgesetzte gütige Theilnahme, namentlich auch durch Uebersendung von Originalnotizen, oder möglichst gedrängt gehaltenen Anzeigen und Auszügen ihrer Arbeiten, und erlauben uns insbesondere die Raschheit der Publication hervorzuheben, welche derartigen Mittheilungen in unseren Berichten gesichert ist.

Die Herren Autoren und Verleger von auf Geologie, Mineralogie, Paläontologie und die verwandten Fächer bezüglichen Werken oder Separatabdrücken aus Gesellschafts- und Zeitschriften, welche eine Anzeige oder Besprechung in unseren Berichten wünschen, laden wir ein uns die betreffenden Publicationen zu übersenden.

Sämmtliche Zuschriften oder Sendungen bitten wir zu adressiren: An die Direction der k. k geologischen Reichsanstalt in Wien, III., Rasumoffskygasse Nr. 3.

Die erste Nummer unserer Verhandlungen für 1867 erscheint am 22. Jänner.

Wien, am 31. December 1866."

Die vorstehende Einladung, welche mit dem Beginn des neuen Jahres an eine grosse Zahl unserer Freunde und Correspondenten versendet wurde, ist veranlasst durch einige wesentliche Abänderungen in der Herausgabe unserer Druckschriften.

Die Verhandlungen, die wie bisher auch künftighin in grösserer Auflage gedruckt werden sollen, werden fortan eine von dem Jahrbuche völlig getrennte Publication bilden, welche nicht nur in gedrängter Kürze die Hauptergebnisse unserer Untersuchungen, wie sie in unseren Sitzungen zur Sprache gebracht werden, darlegen, sondern auch weniger umfangreiche Mittheilungen befreun-

deter Forscher, dann Anzeigen über die uns theils für die Bibliothek, theils für das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt zugegangenen Geschenke und Einsendungen, endlich Literaturnotizen, namentlich über alle Publicationen, die sich auf Geologie, Mineralogie, Paläontologie u. s. w. des Oesterreichischen Kaiserstaates beziehen, enthalten sollen.

Für das Jahrbuch dagegen, welches zur Aufnahme umfangreicherer Original-Abhandlungen bestimmt bleibt, werden wir durch eine Verminderung der Grösse der Auflage die Mittel zur Beigabe zahlreicherer Tafeln und Illustrationen gewinnen. Dasselbe soll wie bisher in Vierteljahresheften erscheinen, der Preis für ein Heft wird fortan 2 fl., der des ganzen Jahrganges 8 fl. ö. W. betragen. Die unentgeltliche Versendung des Jahrbuches wird aber für die Zukunft in der Regel nur an jene Behörden, Institute und Gesellschaften erfolgen können, von welchen wir entsprechende Gegengaben an Druckschriften erhalten.

Indem wir nun alle Freunde und Fachgenossen zu einer möglichst zahlreichen Betheiligung an der Subskription auf die „Verhandlungen" sowohl, als auf das „Jahrbuch" einladen, fügen wir nur noch die Bemerkung bei, dass, je mehr Theilnehmer diese Publicationen finden werden, um so mehr auch der Umfang derselben erweitert und die Beigabe kostspieligerer Illustrationen uns ermöglicht werden wird.

Wien, am 15. Jänner 1867.

Die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt:
Franz v. Hauer.

Sitzung am 15. Jänner 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Barbot de Marny. Jüngere Tertiärablagerungen im südlichen Russland. Herr Professor Ed. Suess theilt uns freundlichst aus einem kürzlich eingelangten Briefe des Herrn Barbot de Marny, welcher bekanntlich seit längerer Zeit mit grossem Erfolge mit Untersuchungen über die jüngeren Ablagerungen des südlichen Russland beschäftigt ist, die folgenden Resultate mit, welche als ein neuer, wichtiger Beitrag zur Abgrenzung der sarmatischen Stufe gegen oben anzusehen sind: „Ich bin in diesem Sommer hauptsächlich im Gouvernement Kherson beschäftiget gewesen, habe jedoch ausserdem alle bemerkenswerthen tertiären Localitäten von Taganrog und Kertsch am Azow'schen Meere an bis Kischenew in Bessarabien besucht. Dies wird mir die Möglichkeit geben, Ihnen eines Tages eine genaue vergleichende Uebersicht unserer neogenen Schichten zu bieten, für heute will ich Ihnen die folgenden Thatsachen ankündigen.

1. An mehreren Stellen des Gouvernements Kherson konnte ich die unmittelbare Auflagerung des *Calcaire d' Odessa* auf die Schichten mit Mactra sehen. Der erstere ist ganz und gar ein Süsswassergebilde. Der petrographische Uebergang des muschelführenden Kalkes mit Mactra in den muschelführenden Kalk von Odessa ist ein unmerkbarer, aber die angebliche paläontologische Verbindung ist so gut wie keine. Man sagte immer *(Lewakowsky, Bull. soc. natural. Moscou, 1861, II.)*, dass der Kalk mit Mactra an einzelnen Stellen Eindrücke des *Cardium littorale* enthalte, welches für den Kalk von Odessa so bezeichnend ist, aber wie ich jetzt sehe, gehören diese Eindrücke zu *Card. protractum.* Immerhin dürfte *Card. Fittoni* beiden Schichten gemein sein.

2. Die Cetaceen-Reste, welche man uns immer als aus dem Kalke von Odessa stammend, sandte, finden sich in den Schichten mit Mactra, und ich habe sie nie selbst im Kalk von Odessa getroffen. Im Gegentheile habe ich in diesem letzteren einen Reichthum an fossilen Fischen entdeckt, welche sich den Fischen des schwarzen Meeres nähern.

3. Zwischen den mit *Card. littorale* und *Dreissena Brardi* erfüllten Schichten des Kalkes von Odessa, sowie zwischen den Schichten mit Mactra habe ich dünne eingeschaltete Lagen mit Unio entdeckt.

4. In den Schichten mit Mactra habe ich auch Bryozoen angetroffen, welche von *Eschara* verschieden sind."

W. C. Gümbel. *Nullipora annulata.* (Aus einem Schreiben an Herrn Director Fr. R. v. Hauer.) Mit grossem Interesse habe ich die Mittheilung des Herrn Professors Dr. A. E. Reuss über die sogenannte *Nullipora annulata* soeben in Ihrem Sitzungsberichte vom 18. December 1866 gelesen und wie sehr ich mich über die ausgesprochene Ansicht dieses competentesten Fachgelehrten über diesen so schwierigen Gegenstand freue, so gibt mir diese Mittheilung doch zu einer doppelten Reclamation Veranlassung.

Herr Professor Reuss gibt nämlich (Seite 201 [4]) des Sitzungsberichtes an, dass ich dieselben Fossilreste (Schafhäutl's *Nullipora* oder *Diplopora*) ohne Grund in die Anthozoen-Gattung *Chaetetes* versetzt hätte. Herrn Professor Reuss scheint es unbekannt geblieben zu sein, dass bereits lange vor meiner Publication v. Schauroth eine unzweifelhaft wenigstens zu derselben Gattung gehörige Versteinerung — wenn auch nicht die gleiche Species —

gleichfalls (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe XVII., Band 1855, Taf. III., Fig. 4) als *Chaetetes?* abgebildet, und später (a. a. O. Band XXXIV. 1859, Seite 285) als *Chaetetes? triasinus Schaur.* aus dem Muschelkalk von Tretto beschrieben hat. Bei einer Vergleichung der v. Schauroth'schen Originalexemplare, die ich der Güte meines hochgeschätzten Freundes verdanke, fand ich die unzweifelhafte Gattungs-Identität der Versteinerungen von Tretto mit der Versteinerung des Wettersteinkalkes, und das war für mich Grund genug, die bisher als *Nullipora,* ohne irgend einen Anschluss stehende Versteinerung, statt zu *Nullipora,* zu der v. Schauroth'schen *Chaetetes* zu stellen. Ich hatte dazu um so mehr Grund, als bis dahin die triassische Natur des Wettersteinkalkes noch nicht festgestellt war, und die Verwandtschaft der eingeschlossenen organischen Ueberreste eine sehr erwünschte Bestättigung der von mir aufgestellten Altersfolge in sich schloss. Bezüglich der Stellung dieser, damals wo noch so wenige Exemplare bekannt waren, höchst problematischen organischen Körper im zoologischen Systeme habe ich mich freilich zu jener Zeit geirrt Ich gestehe gerne zu, dass ich damals keine andere Veranlassung hatte, die sogenannte *Nullipora annulata* zu *Chaetetes* zu stellen, als die augenfällige Uebereinstimmung mit *Chaetetes triasinus Schaur.*

Doch habe ich diesen Irrthum eingesehen, sobald ich Musse und Material gewann, um genaue Untersuchungen anzustellen, und habe meine frühere Ansicht darnach reformirt. Wenn Herr Professor Reuss eine ältere irrthümliche Ansicht von mir anführt, ohne meiner späteren Berichtigung zu gedenken, so muss ich auch in diesem Falle annehmen, dass sie ihm unbekannt geblieben ist, obwohl sie sich in dem neuen Jahrbuche von Leonhard und Geinitz 1866, Seite 565 findet, wo ich wörtlich anführte: „Uebrigens sei bemerkt, um zu zeigen, wie unaufgeklärt die Natur dieser Körper ist, dass Stoppani dieselben als *Gastrochaena* aufführt, und Eck in seiner neuesten Publication mit dem Namen *Cylindrum* belegt. Ich selbst halte sie jetzt für eine Form aus der Nachbarschaft der *Dactylopora*". Sie sehen, dass ich demnach, bereits ehe Herr Professor Reuss seine Untersuchungsresultate mitgetheilt hatte, zu einer Ansicht gelangt war, welche meine frühere Angabe berichtigte, und von der ich mich recht sehr freue, dass dieselbe mit der späteren Mittheilung des Herrn Professors Reuss sehr gut übereinstimmt.

V. v. Zepharovich. Fluorit aus der Gams bei Hieflau in Steiermark. Schöne Krystalle des genannten Minerales wurden auf einer, einen Fuss mächtigen, mit Letten ausgefüllten Kluft im Guttensteiner Kalk, im Sulzbachgraben nordöstlich von Gams aufgefunden und von Herrn Sigmund Mosanner in Hieflau in grösserer Zahl aufgesammelt. Sie erscheinen, begleitet von Calcitkrystallen, in Würfeln, nicht selten mit unvollzähligen Octaederflächen, meist vollkommen pellucid von licht- bis dunkelvioletter oder graublauer Farbe und liegen lose in dem gelben Letten. Ein besonderes Interesse gewähren den Flächen dieser Krystalle die durch Erosion auf denselben hervorgebrachten Vertiefungen, die meist nach Linien angeordnet sind, hier aber seltsamer Weise nicht der Richtung der Härteminima, wie bei den von Kenngott beobachteten Fluoriten aus der Schweiz folgen, sondern vielmehr der Richtung der Würfelkanten, das ist jener der Härtemaxima parallel laufen. Die Abhandlung von Herrn v. Zepharovich wird im ersten Hefte unseres Jahrbuches für 1867 erscheinen.

Vorträge.

Dr. F. v. Hochstetter. Der Kohlen- und Eisenwerkscomplex Anina-Steierdorf im Banate, nach einer ihm von Herrn C Roha, Oberverwalter zu Steierdorf, zur Vorlage bei der k. k. geologischen Reichsanstalt übersandten Abhandlung Die industriellen Etablissements, welche zu dem genannten der k k. Staatsbahngesellschaft gehörigen Montancomplex gehören, sind: Der Steinkohlenbergbau, Schiefer-Destillationshütte mit dem Schieferbergbau, Eisensteinbergbau, Kohlenwäsche, Cokesöfen, drei Hochöfen, Cupolofengiesserei, Puddlingshütte, Maschinenwerkstätte, Brettsäge- und Imprägnirungshütte. In dem ersten von Herrn Markscheider Franz Schröckenstein ausgearbeiteten Abschnitte wird zunächst der Steinkohlenbergbau, dann das Eisensteinvorkommen und das Vorkommen von feuerfestem Thone näher beschrieben. Zur Erläuterung dient eine Karte, welche die interessante antiklinale Aufbruchsellipse des Steierdorfer Kohlenreviers in allen ihren Details zur Anschauung bringt. Die Ellipse hat eine Länge von 4600 Klaftern und eine grösste Breite von 980 Klaftern.

Das liassische Kohlenfeld von Steierdorf wurde im Jahre 1790 entdeckt. Gegenwärtig ist hauptsächlich der östliche Flügel der Ellipse durch vier Hauptschächte in Angriff genommen: Thinnfeld-, Gustav-, Kübeck- und Colonieschacht, welche eine Tiefe von 40 110 Klaftern erreichen. Es werden fünf Flötze abgebaut, das Hangendflötz mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 4 Fuss, das Hauptflötz mit 9 Fuss, erstes Liegendflötz mit 5 Fuss, zweites Liegendflötz mit 5 Fuss, drittes Liegendflötz mit 6 Fuss Der Aufsatz enthält die genauen Durchschnitte der einzelnen Flötze in jedem Schachte. Die Production hat bis jetzt eine Höhe von drei Millionen Centnern Kohle per Jahr erreicht. Die Kohle gilt ihrem Brennwerthe nach für die beste der österreichischen Monarchie und kommt im Handel nach dem Depotplatz Orawicza als „Orawiczaer Kohle" vor, mit ihr werden die Bahnlinie Bazias-Marchegg, zum Theile die Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, die Gasanstalten zu Temesvar und Pest, und alle grösseren Fabriken des südlichen Ungarns, östlich der Donau, versehen. Ein Theil geht auch in die Donaufürstenthümer und macht dort der englischen Kohle Concurrenz.

Der Bergort Steierdorf mit seinen Colonien zählt gegenwärtig 3800 Einwohner, welche sämmtlich vom Bergbau leben, das Hüttenwerk Anina 1500 Einwohner.

Der Eisensteinbergbau bezieht sich auf die im Hangenden der Kohlenflötze in bituminösen Schieferthonen vorkommenden Lagen und Linsenreihen von thonigem Sphärosiderit Bei Uterisch, südlich von Steierdorf kennt man 11 Eisensteinlagen von 1—4 Zoll und 21 Linsenlagen Die Grösse der einzelnen Sphärosideritlinsen wechselt von 2 Zoll Längen-Durchmesser bis zu 12 Fuss, ihr Gehalt an Eisen von 18— 40 Proc. Erst kürzlich hat Herr Professor v. Hochstetter von Herrn Kracher in Steierdorf für die Sammlung des polytechnischen Institutes eine solche Linse zugeschickt erhalten, welche sich durch ihre besonders regelmässige elliptische Gestalt auszeichnet und bei einer Länge von 28 Zoll, Breite von 24 Zoll, Dicke von 15 Zoll ein Gewicht von 760 Wiener Pfund hat Der natürliche Bitumengehalt erlaubt es, diese Eisensteine in Oefen durch blosse Verbrennung ihres eigenen Brennstoffes zu rösten. Im Inneren der Linsen kommen ausser Kalkspath mitunter Eisenkies, Zinkblende und Bleiglanz krystallisirt vor.

Im zweiten Abschnitte des Aufsatzes gibt Herr J. Kracher. Betriebsleiter der Oelhütte zu Steierdorf eine Beschreibung des Bergbaues auf bitumi-

nösen Schieferthon. Der beste „Oelschiefer“ von brauner nicht von schwarzer Farbe, findet sich im hangendsten Theile des Schieferthonlagers, welches in einer Gesammtmächtigkeit von circa 30 Klaftern das kohlenführende Schichtensystem der Steierdorfer Ellipse überlagert, und wird gegenwärtig hauptsächlich im Theresienthale auf dem westlichen Flügel der Ellipse gewonnen. Der Schieferthon muss frisch auf der Destillationshütte verarbeitet werden, da er über Tags schnell auswittert und an seinem Werthe für die Destillation verliert. Seit Mai 1864 ist der tägliche Verbrauch von Oelschiefer 1080 Zoll-Centner. Der Gehalt des Schiefers ist verschieden. Es gibt ausgezeichnete Schieferpartien, welche bei Laboratoriumsversuchen 8—10 Procent Rohöl geben, und solche, welche kaum 2 Procent geben. Im Grossen, beim Fabriksbetrieb auf der Destillationshütte zu Steierdorf resultiren durchschnittlich 4—5 Procent Rohöl, aus welchem auf der Paraffinfabrik zu Orawicza, welche unter der Leitung des Herrn Dr. O. Gmelin steht, Photogen und Paraffin dargestellt wird.

Ed. Suess. Die von Herrn Fr. Melling, k. k. Verweser zu Eibiswald in Steiermark, der k. k. geologischen Reichsanstalt als Geschenk übergebene Sammlung fossiler Wirbelthierreste. Der Vortragende bezeichnete diese Sammlung als weitaus die reichste Vereinigung von fossilen Wirbelthier- und namentlich Säugethierresten, welche bisher in Oesterreich aus Einer Localität zu Stande gebracht worden sei, und da die Stücke ohne Ausnahme aus der Braunkohle von Eibiswald stammen, ist die Sammlung auch in hohem Grade geeignet, ein sehr vollständiges Bild der Landbevölkerung des betreffenden Abschnittes der mittleren Tertiärzeit zu liefern. Herr Suess hob zunächst die Uebereinstimmung dieser Reste mit der von ihm bei früherer Gelegenheit unterschiedenen ersten Säugthierfauna des Wiener Beckens hervor, welche die Vorkommnisse der steierischen Kohle, der Kohle von Jauling, Leiding u. s. w., jene des Leithagebirges und des Sandes von Neudorf, ausserhalb Oesterreich jene von Oeningen, Georgensgmünd, Simorre, der Faluns der Touraine u. s. w. umfasst und auch ohne wesentliche bisher beobachtete Veränderung in die sarmatische Stufe aufsteigt.

Eine vorläufige Besichtigung der eben erst angelangten Sammlung liess folgende Arten erkennen:

1. *Amphicyon,* ein sehr vollständiger rechter Unterkieferast, mit dem Reisszahne, drei Zähnen davor, und der Alveole eines vierten, ferner dem grossen Eckzahne und der comprimirten Wurzel eines Schneidezahnes. Es ist dies der beste Rest eines Raubthieres, welchen unsere erste Fauna bisher geliefert hat. Die vereinzelten Zähne vom *Amphicyon intermedius Mey.* aus dem Süsswasserkalke von Tuchořitz stimmen in der Form nahe überein, sind jedoch um ein geringes kleiner. Aus Eibiswald selbst befindet sich ein Fragment eines Unterkiefers von *Amphicyon* im Joanneum in Gratz, einen Tuberkelzahn aus der Kohle von Leiding bei Pitten besitzt die Wiener Universitäts-Sammlung, und einige lose Zähne von geringerer Bedeutung und meistens kleineren Dimensionen sind in Neudorf gefunden worden. Hiemit ist zugleich Alles erschöpft, was bisher in den verschiedenen österreichischen Ablagerungen, durch welche diese Säugthierfauna hindurchgreift, an Fleischfressern nachgewiesen werden konnte; um so werthvoller erscheint dieses neue Stück.

2. und 3. *Mastodon angustidens* und *Mastodon tapiroides,* durch schöne Suiten von Backenzähnen und Stosszähnen mehrerer Individuen, sowie durch eine Anzahl von Skelettheilen vertreten. Zwei starke gerade Stosszähne, welche offenbar tief im Kiefer sassen und in mancher Beziehung von den übrigen abweichen, mögen Stosszähne des Unterkiefers gewesen sein, und die

tiefe Einschaltung in den Kiefer mag zugleich die Verlängerung des Kinnes andeuten.

4. *Hyotherium Sömmeringi.* Diesem schweinsähnlichen Thiere gehören ein zerdrückter Schädel, mehrere Unterkieferstücke und lose Zähne, im Ganzen die Reste von mindestens fünf Individuen an. Die eigenthümliche Lage der Schneide- und Eckzähne lässt sich sehr gut beobachten.

5. *Anchitherium Aurelianense.* Lose Backenzähne und Kieferfragmente eines jungen Thieres, zum selben Oberkiefer gehörig; das Individuum war im Zahnwechsel begriffen.

6. Sehr vollständige Reste eines *Rhinoceroten,* welcher zugleich gehörnt war und Schneidezähne besass. Die wichtigsten Stücke bestehen aus einem grossen, von der Seite eingedrückten Schädel, Theilen eines zweiten Schädels und zwei Unterkiefern. Da die Zusendung der fehlenden Stücke des zweiten Schädels noch in Aussicht steht, behielt sich Herr Suess seine weiteren Bemerkungen über dieses Thier auf die Zeit der Ankunft dieser Nachsendung vor. Diese Funde werden es möglich machen, etwas mehr Sicherheit in die Bestimmung der bisher fast immer nur vereinzelt aufgefundenen Zähne unserer *Rhinoceroten* zu bringen und das Verhältniss der beiden Gattungen Rhinoceros und *Aceratherium* zu einander genauer kennen zu lernen.

7. *Hyaemoschus Aurelianensis.* Zwei Unterkieferhälften und ein oberer Backenzahn.

8. *Palaeomeryx.* Eine grosse Art, ähnlich *P. Bojani Mey.* Mehrere Backenzähne des Ober- und Unterkiefers, wahrscheinlich demselben Individuum angehörig.

9. Schildkrötenreste, und zwar mehrere Panzer einer Sumpfschildkröte aus der Kohle, und Reste einer Fluss-Schildkröte *(Trionyx stiriacus Pet.),* welche im Hangendschiefer gefunden wurde.

Herr Melling, welcher dieser reichhaltigen Sammlung durch eine Anzahl von Zeichnungen und von genauen Notizen über die Art des Vorkommens ein noch höheres Interesse verliehen hat, bemerkt hiebei, dass die Schildkrötenreste aus dem säugthierführenden Kohlenflötze immer verschieden seien von jenen aus dem Hangendschiefer, der Fischabdrücke führt, und dieser Unterschied wirft einiges Licht auf die verschiedene Bildungsweise beider Ablagerungen; es ist jedoch hiebei zu bemerken, dass sich im Joanneum in Gratz auch Reste von *Hyotherium* und *Palaeomeryx* von Wies vorfinden, welche nicht aus dem Flötz stammen, sondern in einem dem Hangendschiefer ähnlichen Gestein liegen. — Ferner liegen einige nicht näher bestimmbare Coniferenzapfen aus dem tiefsten Theile des Flötzes und einige mit *Planorbis*-Schalen bedeckte Kohlenstücke vor, so wie mehrere Fischabdrücke aus dem blaugrauen, glimmerhältigen Hangendschiefer.

In Bezug auf die Verbreitung einiger dieser Thiere in Oesterreich fügte Herr Suess folgende Bemerkungen bei:

Von *Mastodon tapiroides* sind in Oesterreich bisher folgende Reste bekannt gewesen:

1. Ein ursprünglich fast vollständiger Schädel, welcher von den Findern zertrümmert wurde, aus dem graublauen Landconchylien und Braunkohle führenden Tegel von Jauling nächst St. Veit bei Triesting (Zepharovich und Peters. Jahrbuch der k. k geologischen Reichsanstalt IV., Seite 711—716), von welchem nur die Enden der beiden oberen Stosszähne in's k. k. Hof-Mineralien-Cabinet und die Hälfte eines vorletzten oberen Backenzahnes an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangt sind.

2. Ein unterer Stosszahn, im Jahre 1843 von Partsch in den marinen Bildungen des Leithagebirges gesammelt, mit starker Rindenhülle, 235 mm. lang; dabei kaum die Spitze der Alveolarhöhlung zeigend.

3. Ein fast bis auf die Wurzel abgekauter, jedoch wohl hieher gehöriger Backenzahn, von Herrn Letocha in dem sarmatischen Sande der Türkenschanze bei Wien gefunden (wohl 1. unt. Mol.; Basis der Krone 98 mm lang, vorne 48, hinten 58 mm. breit).

4. Ein sehr schöner 1. Molar, rechts unten, aus wahrscheinlich marinem Sande von Nickolsdorf bei Strass-Somerein, Wieselburger Comitat. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.)

5. Letzte Zähne rechts und links des Ober- und Unterkiefers, dann vorletzter Molar rechts unten, und vorletzter Molar rechts oben, die unteren Zähne noch im Kiefer sitzend, alle von vortrefflicher Erhaltung, aus weissem glimmerreichem Sande von Theresiopel. (Nat.-Museum in Pest.)

6. Zweiter Molar rechts unten, begleitet von einem unteren Stosszahn, der bei 345 mm. bereits einen Theil der Alveolarhöhlung zeigt, von Isaszég, Heveser Comitat (Nat.-Museum in Pest.)

7. Ein sehr schöner 1. oberer Molar, ein unterer Stosszahn und die Spitze eines oberen, aus der Kohle von Steieregg in Steiermark (Joanneum in Gratz.)

8. Ein ziemlich abgekauter 1. Molar links unten, ein Bruchstück, wahrscheinlich des vorletzten Molar aus dem Oberkiefer und ein vielleicht hieher gehöriges Stück eines oberen Stosszahnes, aus der Kohle von Eibiswald. (Joanneum im Gratz.)

9. Ein schlanker unterer Stosszahn von St. Ulrich bei Wies in Steiermark. möglicher Weise zu *M. angustidens* gehörig. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.)

10. Ein schöner Backenzahn, auf secundärer Lagerstätte in den Alluvien der Mur-Insel in Croatien gefunden. (Wiener Universitäts-Sammlung.)

Die wichtigsten Funde für *Mastodon angustidens* in Oesterreich sind die folgenden:

1. Ein Unterkieferast eines jungen Thieres, welcher bereits im Jahre 1816 aus den Brüchen bei Loretto am Leithagebirge in das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet gelangte. Er enthält Reste von zwei zertrümmerten Zähnen, ferner den vollständig erhaltenen zweiten Molar. (Lartet, *Bull. soc. géol.* 1859, XVI., Pag. 401; Schinz, Denkschriften Schweiz. Naturforscher-Gesellschaft 1829, I., Tafel I., Fig. 6.)

2. Die beiden letzten und vorletzten unteren Backenzähne der rechten und linken Seite, zum Theil noch im Kiefer, in gelblichweissem sarmatischem Kalkstein mit zahlreichen Cerithien, Trochiden und Cardien, von Steinbruch bei Pest. (Nat.-Museum in Pest.)

3. Ein ziemlich stark abgekauter letzter, oberer Backenzahn, dessen viertes Hügelpaar mit dem Talon verwachsen ist, aus schwarzgrauem, glimmerreichem und sandigem Gestein, von Parschlug in Steiermark. (Durch Herrn v. Scheuchenstuel an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangt.)

4. Stosszahnfragmente von Steieregg und Eibiswald. (Joanneum in Gratz.)

Das beste bisher aus Oesterreich bekannt gewesene Stück von *Hyotherium Sömmeringi* stammt ebenfalls aus Eibiswald; es ist ein Unterkiefer mit aneinandergepressten Hälften und zeigt den vorderen Theil des letzten, dann den vorletzten und ersten Backenzahn und die beiden letzten Prämolare, bietet also nicht mehr als Herm. v. Meyer's Abbildung, mit welcher es auf das Genaueste übereinstimmt. Zwei Backenzähne, welche zu *Hyoth. Sömmeringi* oder *Hyoth. medium* gehören, wurden vor nicht langer Zeit als Gypsabguss von

Herrn Professor Aichhorn in Gratz aus der Kohle von Rosenthal bei Köflach mitgetheilt. *Hyoth. Meissneri* ist in Oesterreich im selben Niveau viel mehr verbreitet (Süsswasserkalk von Ameis bei Laa, Kohle von Leiding bei Pitten, Hart bei Gloggnitz). Die durch Herrn Melling übersandten Stücke werden die Möglichkeit bieten, sich über die Verwandtschaft von *Hyotherium* mit *Dicotyles* ein Urtheil zu bilden.

Von *Anchitherium Aurelianense* nennt Herr Suess die folgenden Stücke:

1. Einen Unterkieferzahn aus dem conchylienreichen Sande von Grussbach. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.) Er ist sehr abgekaut und daher nicht mit voller Sicherheit zu bestimmen.
2. Einige lose Unterkieferzähne aus dem Leithagebirge. (K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.)
3. Einen schönen Oberkieferast aus der Braunkohle von Leiding bei Pitten. (K. k. geologische Reichsanstalt.)
4. Einen Oberkieferzahn aus dem sarmatischen Tegel von Hernals bei Wien. (Wiener Universitäts-Sammlung.)

Es ist ebensowenig bisher eines dieser Thiere über dem Niveau der sarmatischen Stufe gefunden worden, als man die bezeichnenden Formen der Congerienschichten und des Belvedereschotters, wie *Mastodon longirostris. Hipparion gracile*, die Gattung *Antilope* und Andere je bisher in diesen tieferen Schichten angetroffen hat. Der Beginn der sarmatischen Stufe, welcher, wie anderwärts gezeigt wurde, mit dem Verdrängen der mittelmeerischen Meeresfauna aus den Niederungen der Donau und dem Eindringen asiatischer Wässer in einen Theil dieser selben Niederungen, also mit einer grossen Veränderung in Bezug auf den Zusammenhang der Meere gleichbedeutend ist, fällt nicht mit der Aenderung der Landfauna zusammen, welche erst später, und zwar zur Zeit der Umwandlung der sarmatischen Meeresarme in binnenländische Süsswasserbecken, eintrat.

Die Melling'sche Sammlung gibt nicht nur ein vollständigeres Localbild der ersten dieser beiden Faunen, als man es bisher besass, sie schafft uns von dem Baue einzelner Thiere, wie namentlich von dem grossen Nashorn und dem *Hyotherium* eine deutlichere Vorstellung als bisher. Zwei Elephanten ähnliche Thiere *(Mast. tapiroides* und *Mast. angustidens)* lebten herdenweise in dem sumpfigen und wahrscheinlich torfreichen Landstriche, auf welchem das Eibiswalder Kohlenflötz gebildet wurde; zuweilen erschien neben ihnen, nach einem Zahne im Joanneum zu urtheilen, auch noch eine dritte, fremdartigere Form, ein kleines *Dinotherium;* schaarenweise hielt sich hier zugleich das unserem Schweine nicht unähnliche *Hyotherium* auf, und zuweilen trabte ein schwerfälliges Nashorn durch die von Schildkröten bewohnten Sümpfe. Der zarter gebaute *Hyaemoschus*, der *Palaeomeryx*, welcher beiläufig die Rolle unserer Hirsche ausfüllte und wohl auch das *Anchitherium* suchten mehr die offenen, grasreichen Waldgründe und Ufer der fliessenden Wässer auf, und sie mögen wohl auch hauptsächlich die Beute des grossen *Amphicyon* gewesen sein, eines Raubthieres, welches, in vielfacher Beziehung unserem Wolfe ähnlich, denselben doch um mehr als die Hälfte an Grösse übertraf.

Zugleich lehrt aber die Melling'sche Sammlung, wie schöne Resultate ein einzelner, an einem abseits gelegenen Orte lebender Beobachter durch Ausdauer und Sorgfalt zu erreichen im Stande sei. Der Vortragende schloss mit der Bemerkung, dass die Reste von Eibiswald selbst für die so reiche Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt eine hervorragende Zierde bilden

werden, und fügte die Hoffnung bei, dass Herr Melling unter den intelligenten und die Wissenschaft achtenden Montan-Beamten recht viele Nachfolger finden möge.

Karl Ritter von **Hauer**. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen. Für die petrographische Gruppirung der durch ihre Manigfaltigkeit und ihre weite Verbreitung ausgezeichneten ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteine wird der Schwerpunkt stets mit Recht auf die in ihnen ausgeschiedenen Feldspathe zu legen sein, da dieses Mineral in einer Anzahl derselben die Hauptmasse ausmacht, und in vielen anderen in solchen Dimensionen ausgeschieden ist, um mineralogische Bestimmungen als zulässig erscheinen zu lassen. Als weiterer Eintheilungsgrund bietet, wie überhaupt bei Abgrenzung vieler gemengter krystallinischer Silikatgesteine, die Gegenwart oder Abwesenheit von Quarz einen Anhaltspunkt. Um zu ermitteln, in wie ferne sich die Resultate über die Untersuchung der chemischen Constitution dieser Gesteine conform den Gruppen sondern lassen, welche durch die neueren Anfnahmsarbeiten der Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt festgestellt wurden, und um manchen gepflogenen mineralogischen Bestimmungen an denselben eine weitere Stütze zu leihen, wurde in letzterer Zeit eine ansehnliche Reihe von Bausch-Analysen in unserem Laboratorium, theils von mir selbst, theils von den Herren Freih. v. Andrian und Freihr. v. Sommaruga ausgeführt, deren Resultate im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt angeführt sind. Bei diesen Arbeiten ist auf eine Ausscheidung einzelner Mineralien aus den Gesteinen und auf eine gesonderte Analyse derselben nicht eingegangen worden. Nun liegt aber eben für die Untersuchung der diese Gesteine wesentlich charakterisirenden Feldspathe ein weites bisher nahezu brach gebliebenes Feld der Forschung vor, und dies bestimmte mich, Stüdien in etwas ausgedehnterer Weise in dieser Richtung zu beginnen, das heisst die Feldspathe, so weit es irgend thunlich erscheint, mechanisch zu isoliren und der Analyse zu unterwerfen. Abgesehen von der bekannten Schwierigkeit bei Unterscheidung von Oligoklas und Labrador und überhaupt der triklinen Feldspathe durch rein mineralogische Bestimmung, lag noch mehr ein Beweggrund vollständige Analysen dieser Mineralien von einem neuen Gebiete auszuführen darin, dass in letzter Zeit die früheren Anschauungen über die chemische Constitution der Feldspathe schwankend geworden sind, und sich geradezu die Frage aufdrängte, ob die zu diesem Mineral-Complex gehörigen, sich stets mehrenden Abarten wirklich wie bisher als einzelne Species, oder nicht vielmehr als Glieder von Reihen aufzufassen seien, die nur von wenigen Hanpttypen ausgehend, durch Mischung untereinander eben zahllose Varianten bezüglich der Zusammensetzung repräsentiren können. Eine sichere Stütze wird aber dieser Ansicht gewiss nur durch eine grosse Anzahl exacter Analysen und durch Untersuchung von Feldspathen aus möglichst vielen Gebieten verliehen werden können. Da es sich sonach bei den in Rede stehenden Untersuchungen nicht lediglich darum handelte, der dort und da schwankenden mineralogischen Bestimmung eine Nachhilfe auf chemischem Wege zu leisten, sondern überhaupt zu ermitteln, in wie ferne die chemische Constitution der auf diesem Gebiete vorkommenden Feldspathe sich jener der von anderen Fundorten herrührenden analogen Vorkommen anpasst, so erscheint es geboten, sowohl über die Isolirung des zu den Analysen verwendeten Materials, wie auch über manche Vorgänge bei der Zerlegung einige Worte vorauszusenden. Es wird dies zudem Wiederhohlungen bei fortgesetzten Mittheilungen über denselben Gegenstand vermeiden lassen, von dem im Nachstehenden vorläufig nur Anfänge mitgetheilt

werden können, da die wirkliche Untersuchung zum Theil sehr zeitraubende, mechanische Vorarbeiten erfordert.

Die Isolirung der Feldspathe aus den Gesteinen. Die Trennung des in den Gesteinen ausgeschiedenen Feldspathes von der Grundmasse lässt sich, wenn man die Mühe nicht scheut, sehr weit treiben, das heisst, es gelingt noch, für Analysen hinlängliche Mengen reinen Materials zu sammeln, wenn auch die Dimensionen der ausgeschiedenen Partien so gering sind, dass eine mineralogische Bestimmung gänzlich unzulässig ist. Nur ist es für diesen Fall erforderlich, dass, namentlich wenn die Ausscheidungen nicht reichlich vorhanden sind, mehrere Pfunde des Gesteines zur Verfügung stehen. Die Gesteine werden gröblich zerstossen, von dem gleichzeitig gebildeten feinen Staub durch ein Sieb befreit, und aus dem mehr oder minder feinkörnigen Haufwerk, nach Bedarf mit Hilfe eines Vergrösserungsglases, die isolirten Splitter des zu untersuchenden Minerals ausgelesen. Es ist erforderlich die Zerkleinerung des Gesteines durch Pochen so weit zu treiben, dass die hiedurch gebildeten Bruchstücke ungefähr das gleiche oder wenigstens kein grösseres Volum haben, wie die früher im Gesteine befindlich gewesenen Partien des zu sondernden Minerals. Auf diese Art werden die günstigsten Bedingungen erzielt für die gänzliche Abtrennung einer grösseren Menge Mineralsplitter von der Grundmasse. Häufig kommt die natürliche Sprödigkeit der Gesteine hierbei wesentlich zu statten, so dass während des Pochens die Mineralausscheidungen leicht abspringen, wie bei allen durch rasche Erstarrung entstandenen Massen, häufig ist aber auch die Berührung der ersteren mit der Grundmasse sehr innig; in diesem Falle muss das Gestein in noch kleinere Bruchstücke verwandelt werden, als wie sie dem Volum der ursprünglichen Mineralausscheidungen entsprechen würden. Auf diese Weise nun gelang es, Material für die Analysen zu sammeln, selbst wenn die Feldspathausscheidungen kleiner als ein Hirsekorn waren. Von grösseren Mineralfragmenten können natürlich mittelst einer Zange, anhaftende Partikel der Grundmasse leicht entfernt werden. Wenn die Mineralausscheidungen sehr kleine Dimensionen besitzen, so ist es immer noch nöthig, das ausgelesene Material unter der Lupe zu besichtigen und von Unreinigkeiten zu befreien. Bei Gesteinen, welche freien Quarz enthalten, ist es nämlich unvermeidlich, dass auch Fragmente von diesem mit den Feldspaththeilchen ausgelesen werden, ferner ist die Farbe der Grundmasse häufig so wenig von der der Feldspathe unterschieden, dass, insbesonders wenn das Auge durch langes Aufsuchen ermüdet ist, leicht Verwechslungen beim Aussondern stattfinden. Vor der Verwendung des Materials zur Analyse wurde daher dasselbe stets unter der Lupe einer Revision unterzogen. Gelang es auf diese Weise in den meisten Fällen die Beimengung von fremden Substanzen fast absolut zu vermeiden, so zeigte sich doch aber auch manchmal, namentlich bei quarzhaltigen Gesteinen, dass kleine Quarzkörner mitten in den Feldspathkrystallen sassen, ebenso Granatkörner bei granatführenden Gesteinen. In diesen Fällen ist eine absolute Reinigung des Materials mit kaum zu überwindenden Schwierigkeiten verbunden.

Die Analyse der Feldspathe. Da derartige Analysen doch nur einen gewissen Grad von Verlässlichkeit erlangen, wenn sie mit einer nicht allzu beschränkten Quantität vorgenommen werden, so scheute ich nicht die Mühe, mindestens 3 bis 4 Gramm aus je einer Gesteinsart an Feldspath aufzusammeln. Die Bestimmung der Alkalien geschah daher in keinem Falle aus einer Quantität, die nicht wenigstens 2 Gramm betrug, ebenso wurde für die Ermittlung des quantitativen Verhältnisses der übrigen Bestandtheile mindestens 1 Gramm verwendet. Die zur Abscheidung der Alkalien gewählte Quantität diente stets

früher zur Ermittlung des specifischen Gewichtes; aus jener Menge aber, welche zur Abscheidung der übrigen Bestandtheile bestimmt war, wurde früher der Glühverlust ermittelt. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes geschah, im Piknometer mit kleinen Splittern des Minerals. Für die Zerlegung zur Ermittlung des Gehaltes an Alkalien diente durchwegs Fluarammonium. Die Scheidung von Kali und Natron geschah aber mit Platinchlorid. Da es bei diesen meist vorwiegend natronhaltigen Feldspathen von besonderer Wichtigkeit schien den niemals fehlenden Gehalt an Kali genau zu ermitteln, so wurde diesem Umstand bei der Scheidung von Natron möglichst Rechnung getragen. Die Menge des erhaltenen Kaliumplatinchlorides wurde daher stets durch Umwandlung desselben in ein anderes Kalisalz, und abermalige Wägung, controllirt. Hiemit wurde jedenfalls dem Fehler vorgebeugt, zu viel Kali in Rechnung zu bringen. Wo eine Trennung von Eisenoxyd und Thonerde nöthig war, geschah sie mittelst reinem Aetzkali. Als Aufschlussmittel für die Bestimmung der übrigen Oxyde diente kohlensaures Natron. Im Folgenden sind die ersten Resultate dieser Untersuchungen angeführt, denen sich dann die künftigen Mittheilungen, in dem Masse, als es gelingt im Abschluss fortzuschreiten, anreihen werden. Eine besondere Ordnung nach irgend einer Richtung einzuhalten, erlaubte der Gegenstand vorläufig nicht, sondern es möge vorbehalten bleiben, bei Beendigung dieser Mittheilungen die vereinzelt angeführten Thatsachen übersichtlich zu gruppiren und jene Verhältnisse eingehender zu erörtern, bezüglich deren Eruirung die Arbeit begonnen wurde.

Feldspath in dem Dacite von Illowa. Dieses Gestein aus dem Illowa-Thale im Rodnaer Gebiet in Siebenbürgen gehört den älteren quarzführenden Oligoklas-Trachyten an, welche unter diesem Namen von Dr. Stache von den Rhyoliten Richthofen's getrennt wurden und deren Hauptverbreitungsgebiet im westlichen Grenzzuge Siebenbürgens liegt. Das Gestein zeichnet sich durch grosse Quarzausscheidungen ebenso wie durch viel ausgeschiedenen Feldspath in mitunter beträchtlicheren Partien aus. Das Gestein ist von grossporphyrischer bis grobkörnig-granitischer Structur. Der ausgeschiedene Feldspath ist gestreift, weiss und sieht nicht angegriffen aus. Die Grundmasse ist lichtgrau, und führt schwarzen Glimmer. Eine Bausch-Analyse dieses Gesteines, von Dr. Freih. v. Sommaruga ausgeführt, hatte 66·21 Kieselerde, 17·84 Thonerde, 5·56 Eisenoxydul, 4·64 Kalkerde, 0·47 Magnesia, 3·84 Kali, 0·74 Natron und einen Glühverlust von 1·26 ergeben.

Die Analyse des im Gesteine ausgeschiedenen Feldspathes ergab nun folgende Resultate:

Specifisches Gewicht = 2·636.

	1.	2.	
Kieselerde	54·53	54·28	
Thonerde	27·37	27·10	(mit einer Spur Eisenoxyd.)
Kalkerde	9·62	9·84	
Magnesia	Spur		
Kali	1·81		
Natron	5·98		
Glühverlust	1·21		
Summe	100·52		

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ beträgt: 1·0 : 3 : 6·8, was von dem Verhältniss im Kalk-Natron-Labrador (1 : 3 : 6), nur bezüglich der Kieselsäure etwas abweicht. Da indessen gerade bei diesem Feldspath deutlich zu sehen war, dass mitten in den Ausscheidungen desselben kleine Quarzpartien sich befanden, und dass daher der Kieselsäuregehalt bei der Ana-

lyse etwas zu hoch gefunden werden müsse, so erübrigt kein Zweifel, dass dieser Feldspath Labrador sei. Diese Thatsache ist in doppelter Beziehung bemerkenswerth, erstlich weil überhaupt Labradorgesteine ausserordentlich selten Quarz führen, und dann, weil aus einer so sauren Mischung, wie sie das Gestein zufolge der angeführten Bausch-Analyse repräsentirt, vielmehr die Entstehung des an Kieselsäure reicheren Oligoklases zu vermuthen wäre.

Nach der in der Bausch-Analyse gefundenen Menge Natron könnten, wenn die ganze Menge desselben dem Labrador zugezählt wird, nur 12·3 Procent Labrador von der Zusammensetzung, wie sie gefunden wurde, im Gesteine enthalten sein. Nun waren die sichtbaren Feldspathausscheidungen in den mir zur Untersuchung vorliegenden Stücken in der That nicht viel höher zu schätzen. Da aber auf diese 12·3 Procent Labrador nur 0·22 Kali entfallen, so müsste in dem Gestein noch ein wesentlich kalihaltiger Feldspath (Sanidin?) enthalten sein, was mit der Thatsache in Conflict kommt, dass die Alkali-Feldspathe als Gemengtheile von Gebirgsarten neben den Kalkfeldspathen noch niemals sicher beobachtet wurden*).

Feldspath in dem Dacite von Nagy-Sebes. Dieses Vorkommen in der Nähe des Schlosses von Sebesvár gehört demselben Gebiete an, wie das frühere. Das Gestein ist mehr porphyrisch, hat eine dichtere Grundmasse und kleinere, aber sehr reichliche Feldspathausscheidungen. Quarzkörner, die im Dacite vom Illowa-Thale in beträchtlicher Menge vorkommen, sind seltener. Die Grundmasse ist braun, schwarzer Glimmer findet sich häufig. Eine Analyse dieses Gesteines liegt nicht vor.

Die Untersuchung des ausgeschiedenen Feldspathes ergab:

Specifisches Gewicht = 2·585.

	1.	2.	
Kieselerde	57·20	57·98	
Thonerde	25·12	24·06	(mit etwas Eisenoxyd.)
Kalkerde	6·96	6·95	
Magnesia	Spur		
Kali	1·87		
Natron	7·28		
Glühverlust	1·68		
Summe	100·11		

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 1·0 : 3 : 7·8. Dieses Verhältniss weicht bezüglich des Kieselerdegehaltes beträchtlich von jenem im Labrador ab, aber es steht auch noch sehr entfernt von jenem im Oligoklas (1 : 3 : 9). Die Zusammensetzung dieses Feldspathes repräsentirt eigentlich eine Mischung jener des Oligoklases und des Labradors, und zwar in nahezu gleichen Theilen**). Denkt man sich eine gleiche Mischung zweier Feldspathe von der folgenden bekannten theoretischen Zusammensetzung:

	Oligoklas	Labrador
Kieselerde	63·01	53·48
Thonerde	23·35	29·72
Kalkerde	4·24	10·80
Natron	8·40	6·00

so würden 100 Theile eines solchen Gemisches enthalten:

Kieselerde	58·24
Thonerde	26·53
Kalkerde	7·52
Natron	7·20

*) Siehe Roth's Gesteinsanalysen, Seite XXV.

**) Womit indessen nicht die Ansicht ausgesprochen sein soll, dass Oligoklas und Labrador als Grundtypen von Feldspathmischungen zu betrachten seien. Eingehender sollen diese Verhältnisse am Schlusse dieser Mittheilungen erörtert werden.

was der gefundenen Zusammensetzung des Feldspathes aus dem Dacit von Nagy-Sebes nahe gleichkommt. Ob eine solche Mischung nun derart stattfinden konnte, dass Krystalle entstanden, welche durch Uebereinanderschichtung beider Substanzen gebildet wurden, oder ob beide Substanzen wirklich sich ersetzend zusammentraten, ist fraglich. Allein auch noch ein dritter Fall wäre denkbar, nämlich dass beide Feldspathe im Gestein ausgeschieden enthalten sind, im Aeusseren aber nicht unterscheidbar seien und daher gemischt ausgelesen wurden. Um hierüber Aufschluss zu erlangen, habe ich indessen nach Beendigung der ersten Analyse ein zweites Stück des Gesteines in Arbeit genommen und mit den neu aufgesammelten Feldspaththeilchen die analytischen Resultate, die unter Nr. 2 angeführt sind, erhalten. Die Uebereinstimmung mit den erst erhaltenen ist demnach zu nahe und lässt es nicht mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass beide Feldspathe in variablen Mengen isolirt ausgeschieden seien.

Die bedeutend reichlichere Feldspathausscheidung in diesem Gesteine und das nur spärliche Vorhandensein von freiem Quarz zeigt, dass beim Festwerden desselben mehr Kieselsäure zur Feldspathbildung verwendet wurde, dass somit eine vollständigere Spaltung des Magmas in verschiedene Mineralien stattfand, was wohl für eine und dieselbe Grundmasse, je nach den Bedingungen, die für das Festwerden der Masse gegeben sind, möglich ist. Obwohl nämlich keine Analyse dieses Gesteines vorliegt, so ist doch nach den neun Analysen von Daciten aus diesem Gebiete, die Dr. Freih. v. Sommaruga ausgeführt hat, und deren Resultate nur wenig von einander abweichen, mit einiger Wahrscheinlichkeit zu schliessen, dass die Brutto-Zusammensetzung auch dieses Gesteines keine wesentlich verschiedene von der der übrigen Dacite sein dürfte. Dass aber andere Verhältnisse beim Festwerden desselben herrschen konnten, ist leicht vorauszusetzen, da der Dacit von Nagy-Sebes dem Hauptgebiete der älteren Quarztrachyte angehört, während jener im Illowa-Thale nur einen einzelnen Durchbruch in einem Grünsteintrachyt-Gebiete durch eocenen Sandstein repräsentirt.

Feldspath in dem Dacit von Recsk oberhalb des Timsobades. Dieses Vorkommen im nördlichen Theile der Matra in Ungarn bildet einen isolirten Stock. In dem zur Untersuchung vorliegenden Stücke war freier Quarz nicht zu finden, aber in demselben Gesteine von anderen Localitäten, namentlich in der westlichen Verlängerung des Vorkommens findet sich nach Freiherrn v. Andrian's Beobachtungen viel ausgeschiedene Kieselsäure vor. Der schwarze Glimmer, welcher ebenfalls ziemlich charakteristisch für die Dacite zu sein scheint, findet sich häufig in Aggregaten, welche kleine Säulchen bilden. Das Gestein ist ziemlich dicht, die Grundmasse von bläulichgrauer Farbe; die Feldspathausscheidungen kommen mitunter in grösseren Partien (zum Theil in ziemlich ausgebildeten Krystallen) vor, sind aber der Quantität nach, in Stücken verschiedener Localitäten, sehr verschieden zu beobachten. An einigen Stellen ist das Gestein sehr stark zersetzt und auch der darin vorkommende Feldspath verändert, ja hin und wieder dem äusseren Aussehen nach völlig in Kaolin umgewandelt. In dem frischen Gesteine, dessen Feldspathausscheidungen untersucht wurden, finden sich weisse und gelblich gefärbte Partien, die gesondert gesammelt und analysirt wurden. Die Resultate zeigten aber keinen wesentlichen Unterschied. Es wurden nämlich gefunden im

	Weissen Feldspath	Gelben Feldspath
Kieselsäure	55·63	56·28
Thonerde	26·74	26·46
Kalkerde	9·78	9·85
Magnesia	Spur	Spur

	Weissen Feldspath	Gelben Feldspath
Kali	1·61	—
Natron	5·08	—
Glühverlust	1·07	—
Summe . . .	99·91	

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 1·0 . 3 : 7·1. Dieses Verhältniss zeigt, dass der Kieselerdegehalt etwas höher ist, wie im reinen Kalk-Natron-Labrador. Da aber der Feldspath zu frisch aussieht, um anzunehmen, der Kieselsäuregehalt sei auf dieses Maass durch Zersetzung des Minerales indirecte gehoben worden, so liegt es auch hier näher, denselben als ein dem Labrador noch sehr nahestehendes Mittelglied zwischen diesem und dem Oligoklas zu betrachten.

Schon diese wenigen mitgetheilten Resultate bekunden unzweideutig, wie schwankend eine Abgrenzung solcher Gesteine wäre, wenn sie sich lediglich auf mineralogische Bestimmungen und die Resultate der Bausch-Analysen stützen würde. Für eine bleibende Eintheilung solcher Gesteine werden sich vielmehr stets die chemischen und mineralogischen Beobachtungen, denen über die natürlichen geologischen Gruppen unterordnen müssen, dann aber wohl einen nicht zu unterschätzenden Werth für die sekundäre Trennung in Unterabtheilungen haben.

M. V. Lipold. Die Dacite und Rhyolithe im Erzrevier von Schemnitz in Ungarn. Herr Baron von Andrian hatte in seiner Abhandlung über den Schemnitz-Kremnitzer Trachytstock*) bereits auf das Vorkommen von quarzführenden Grünsteintrachyten im Hodritscher Thale und bei Schemnitz aufmerksam gemacht, welche Grünsteintrachyte von Herrn Dr Stache den Namen Dacite erhielten. Das Studium der Erzlagerstätten des Schemnitzer Erzdistrictes, welchem sich Herr k. k. Bergrath M V. Lipold, unterstützt von dem k. k. Montaningenieur Herrn Franz Gröger, in den beiden letzten Sommern gewidmet hatte, verschaffte demselben auch die Gelegenheit, über das geologische Verhalten der Dacite in der Umgebung von Schemnitz nähere Daten zu sammeln.

Die Dacite bestehen daselbst aus einer den Grünsteintrachyten gleichen grünen Grundmasse, in welcher krystallinischer Feldspath, Hornblende, Glimmer und Quarz porphyrartig ausgeschieden erscheinen. Der Feldspath ist weiss und gestreift (Oligoklas?), die Hornblende selten, dagegen der dunkelgefärbte Glimmer (Biotit) in sechsseitigen Säulen sehr häufig und charakteristisch. Der Quarz endlich findet sich bald selten, bald häufig in abgerundeten Partien oder in Körnern wasserhell auskrystallisirt vor. Die grösste Verbreitung besitzen die Dacite in dem Hodritscher und Eisenbacher Thale, wo sie nicht nur in einer ziemlich breiten Zone zwischen den Grünsteintrachyten und den Syeniten auftreten, sondern auch sehr zahlreiche Gänge in den Syeniten selbst bilden. Ihr eruptives Auftreten in dem Hodritscher Syenitstocke war Veranlassung zu Spaltenbildungen in dem letztern, in welchen Spalten, u. z. grösstentheils im Contacte mit den Dacitgängen sich erst die Erzgänge abgesetzt hatten. Eben so erscheint eine grössere Partie von Daciten in der Umgebung von Schemnitz an der Grenze zwischen den Grünsteintrachyten und den „grauen Trachyten," u. z. nächst und westlich vom Stefanischachte und nächst der Stadt Dillen; der Stefanigang und die Dillner Erzgänge treten in diesem Dacitzuge auf. Kleinere

*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 16. Band, 1866. 3. Heft. Seite 355 u. f.

Dacitgänge wurden im Grünsteintrachyte beim Dillner Georgstollen am Ausbeissen des Biberganges, und bei den oberen Windschachter Teichen beobachtet Als Masseneruptionen erscheinen daher auch die Dacite — wie dies Herr Baron Andrian a. a. O. von den Rhyolithen bemerkt hatte — nur an den Rändern des Schemnitzer Grünsteintrachytstockes.

Einen anderen Charakter besitzen die Gesteine, aus welchen felsitische Gänge bestehen, die innerhalb und in den Grünsteintrachyten aufsitzen und am Michaeli-Erbstollen, am Glanzenberg-Erbstollen, und am Kaiser Franz-Erbstollen (Clotildekluft) überfahren wurden. Diese Gesteine enthalten in einer lichten, meist weissen, theils dichten, theils körnigen felsitischen Grundmasse nur weissen rissigen Feldspath und Quarz in wasserhellen Körnern porphyrartig eingesprengt; Hornblende und Glimmer fehlen gänzlich. Herr Lipold bezeichnet diese Ganggesteine als Felsit-Rhyolite. Aus denselben Felsit-Rhyoliten bestehen auch der 6—10 Klafter mächtige Grünergang, der Johanngang und der bei 20 Klafter mächtige Bibergang. In diesen rhyolitischen Gangmassen haben sich beim Grüner,- Johann- und Bibergange erst später die eigentlichen Erzgänge, die erzführenden Partien derselben ausgebildet, und während demnach die Gangausfüllung der bezeichneten Gänge der Eruption einer felsitischen Masse im plastischen Zustande ihre Entstehung verdankt, ist in diese Gangausfüllungsmasse die Erzführung erst durch kieselreiche Gewässer, welche als Nachwirkung der Felsit-Rhyolit-Eruption in dieselbe eindrangen, gelangt.

So wie den Daciten im Vergleiche zu den Grünsteintrachyten, eben so glaubt Herr Bergrath Lipold auch den Felsit-Rhyoliten der Umgebung von Schemnitz im Vergleiche zu den Daciten ein jüngeres Alter zuschreiben zu müssen, so dass sich in den Eruptionen der erwähnten Gesteine bei Schemnitz folgende Reihenfolge ergiebt: Grünsteintrachyte (Timazite), Dacite, Felsit-Rhyolite und Erzgänge.

F. Foetterle. — Die Braunkohlenablagerungen im Egerer Tertiärbecken in Böhmen. Dieses westlichste der ausgedehnten, durch ihren Reichthum an Braunkohlen bekannten Süsswasserbecken zwischen dem böhmischen Mittelgebirge und dem Erzgebirge, das sogenannte „Egerer Becken“ bildet eine in dem Zusammenstoss der krystallinischen Gebilde des Böhmerwaldes, des Karlsbader-, des Erz- und des Fichtelgebirges gelegene, von den anderen östlicheren Tertiärbecken ganz isolirte Mulde von etwa 5 Quadratmeilen Flächenraum, deren geologische Beschaffenheit durch die ausführlichen Arbeiten von Herrn Prof. Dr. A. E. Reuss (die geognostischen Verhältnisse des Egerer Bezirkes und des Ascher Gebietes, in dem 1. Bande der Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt), von Joh. Jokély (die tertiären Süsswassergebilde des Egerlandes und der Falkenauer Gegend, im Jahrbuche der k. k. geolog. Reichsanstalt. 8. Jahrg. 3. Heft) hinreichend bekannt geworden ist.

Da jedoch in früherer Zeit namentlich gegen die Mitte des Beckens keine tiefen Einbaue und Aufgrabungen gemacht wurden, so konnte man auf die Beschaffenheit der tieferen Tertiärschichten nur nach den Aufschlüssen, an den Rändern des Beckens einen Schluss ziehen.

In neuester Zeit jedoch wurde das ganze Egerer Tertiärbecken von dem Bergbauunternehmer Herrn J. R. Eaton aus London mit Freischürfen occupirt, und von demselben Schürfungen auf Braunkohle in grösserem Maassstabe durch Tiefbohrungen ausgeführt, welche eine ziemlich gute Einsicht über die Beschaffenheit der Tertiärgebilde in der Mitte des Beckens bis zu einer Tiefe von 54 Klaftern gestatten.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle hatte Gelegenheit, im verflossenen Herbste einen Theil des Egerer Beckens, so wie der in demselben ausgeführten Kohlen-Schürfungen kennen zu lernen und verdankt dem Bergbaubesitzer Herrn J. R. Eaton aus London die Mittheilung der Bohrprofile von 32 Bohrungen, welche auf verschiedenen Punkten des Beckens, namentlich in der Mitte, im südwestlichen, südlichen, östlichen und nordöstlichen Theile, wie bei Wogau, Trebendorf, Ober-Lohma, zwischen Franzensbad und Eger, bei Pograth, Schirnitz, Treunitz, Gassnitz, Miltigau, ferner bei Knöba, Frauenreuth, Wallhof u. s. w. ausgeführt wurden. Nach bestimmten Richtungen an einander gereiht, hatte Herr Bergrath Foetterle dieselben als Durchschnitte durch das ganze Becken von West nach Ost, von Ober-Lohma über Trebendorf und Wogau gegen Königsberg, dann von Südwest gegen Nordost von Kamerhof über Langenbruck und Trebendorf gegen Frauenreuth, ferner im südlichen Theile von Lindenhau über Stabnitz und Treunitz gegen Gassnitz, endlich im südöstlichen Theile von Leimbruck gegen Gassnitz zusammengestellt und vorgelegt. In dieser Anordnung gewähren sie einen guten Einblick, namentlich über die Beschaffenheit der Schichten in der Mitte des Beckens, wo die Bohrung meist bis zu einer Tiefe von 35 bis 55 Klafter ausgeführt wurde.

Es ist aus denselben ersichtlich, dass nicht bloss, wie man bisher annahm, Braunkohlenablagerungen an den Rändern des Beckens vorkommen, sondern dass sich auch über den grössten Theil desselben, namentlich in der Mitte des Beckens ein bei 6 bis 7 Klafter mächtiges Braunkohlenflötz ausbreitet, welches im westlichen Theile bis nahe an den Rand der krystallinischen Gebilde reicht, wo es beim Kammerhof, südlich von Franzensbad, in einer Tiefe von 6 Klaftern, und bei Ober-Lohma in einer Tiefe von 14 Klaftern erreicht wurde. Von hier aus verflächt es analog der Abdachung der Taggegend ziemlich flach gegen Osten, wurde bei Langenbruck in einer Tiefe von 23 Klaftern, bei Trebendorf in einer Tiefe von 31 und 36 Klaftern, bei Wogau endlich in einer Tiefe von 47 Klaftern erreicht, und scheint hier das Muldentiefste zu sein; denn nicht bloss das Flötz, sondern auch die darüber liegenden Tertiärschichten haben am Ostrande des Beckens, wie bei Pochlowitz und Königsberg, ein steiles, westliches Einfallen. Auch in nordöstlicher Richtung scheint sich diese Kohlenablagerung bis an den nordöstlichen Rand des Beckens zu ziehen, da hier wie in Frauenreuth und Neukirchen schon in früherer Zeit Kohlen aufgeschlossen wurden. Weniger ausgedehnt scheint die Kohlenablagerung in dem südlichen Theile des Beckens zu sein, denn der letzte Aufschluss in südlicher Richtung fand bei Gassnitz in einer Tiefe von 33, und bei Treunitz in einer Tiefe von 17 Klaftern statt, während alle Versuche näher gegen den Rand des Beckens, wie bei Pograth, Lindenhau, Schirnitz, Leimbruck und Miltigau resultatlos blieben. Die Braunkohle ist eine Moorkohle von ziemlich guter Beschaffenheit, nur enthält sie viel Wasser. Trockene Stücke aus dem Trebendorfer Schachte, nach längerem Liegenlassen zur Untersuchung gebracht, gaben als Resultat 12·9% Wasser, 9·1% Asche, 4746 Wärme-Einheiten, und 11·2 Zentner als Aequivalent einer 30zölligen Klafter weichen Holzes.

Die Kohle wird überall überlagert von einem bei 4 bis 7 Klafter mächtigen braunen Schiefer und Schieferthon, der, wenn auch nicht sehr zahlreich, Abdrücke der Schalen von *Cypris angusta* und Blätterabdrücke enthält. Diesem folgen dann nach aufwärts graue und grünlich graue Mergelschiefer und Letten, die von Professor Reuss *Cypris*-Schiefer benannt wurden, in Folge der zahlreichen Cyprisreste, mit sehr häufigen Einlagerungen von einem dunkel-

grauen Kalk, der in Schichten von 3 bis 14 Zoll wechselt. Am zahlreichsten sind diese Kalksteinlagen in der Mitte des Beckens, wie bereits Herr Professor Dr. Reuss hervorgehoben hat, vertreten, und reichen bei Trebendorf bis zu einer Tiefe von 23 Klaftern. Ein besonderes Interesse bieten die oolitischen Kalkconcretionen dar, die in den grünen Mergeln eingebettet sind, und grosse Aehnlichkeit mit dem Karlsbader Sprudelstein besitzen.

Es wurden Befürchtungen ausgesprochen, dass in Folge der in dem Egerer Becken angelegten Bergbaue, namentlich durch den bei Trebendorf angelegten 37 Klafter tiefen Schacht, in welchem ein nicht unbedeutender Wasserzufluss stattfindet, eine Gefährdung der von dem letztgenannten Schachte 1800 Klafter entfernten Franzensbader-Mineralquellen eintreten könnte. Doch muss diese Befürchtung als vollkommen ungegründet erscheinen, da die die Kohlen bedeckenden Schichten wasserundurchlässig sind, und die Entfernung eine so bedeutende ist, dass selbst bei wasserlässigen Schichten die Gefahr eine sehr geringe wäre. Da der Schacht von Trebendorf 37 Klafter unter dem Niveau der Franzensbader-Quellen liegt, so müsste ein sehr bedeutender Einfluss schon längst bemerkbar sein, wenn er existiren sollte. Auch zeigt das Wasser im Schachte nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit dem Franzensbader Mineralwasser, da das letztere zwischen 4 und 5 Gran feste Bestandtheile im Pfunde besitzt, während das erstere davon nur 14 Gran von ganz verschiedener Beschaffenheit aufweiset.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Fossile Pfanzen aus den Dachschieferbrüchen Mährens und Schlesiens. Geschenk des Herrn **Max Machanek**, Director der Schiefer-Bergbau-Actien-Gesellschaft in Olmütz.

Wiederholt haben wir berichtet über die schöne und sehr werthvolle Sammlung von fossilen Pflanzen aus den Culmschiefern Mährens und Schlesiens, die wir Herrn Director Max Machanek[1] verdanken. Die neueste, auf die Vermehrung dieser Sammlung sich beziehende Abhandlung, ist im vierten Hefte unseres Jahrbuches vom vorigen Jahre, p. 430, abgedruckt.

Vor einigen Tagen ist nun abermals eine grosse Sendung dieser Pflanzenreste aus denselben Localitäten von Herrn Machanek an uns eingelangt. Sie enthält abermals eine sehr wesentliche Bereicherung unserer Sammlung. Namentlich schöner, als wir bisher die Stücke besassen, sind dabei Exemplare der *Neuropteris heterophylla Brong. Trichomanites Machaneki Ettingsh. Sphenopteris distans Sternb. Calamites transitionis Goepp.* mit bewurzelten Rhizomtheilen; dann neu für unsere Sammlung: *Cyclopteris Hochstetteri Ett.* und ein Pflanzenrest von der Form des *Drepanophycus spiraeformis Goepp.*, doch viel kleiner und wohl eine neue Art.

Die Sendung enthält ferner von Waltersdorf neben der *Posidonomya Becheri Br.*, eine, wie es scheint, neue Art von Goniatiten, dann von Mohradorf einen im Hohldruck erhaltenen, auf einem Goniatiten aufgewachsenen Crinoiden sammt Krone.

Ausserdem sind der Sendung beigegeben, Pflanzen und Thierreste aus Localitäten, die früher in unserer Sammlung nicht vertreten waren. So Stammstücke von *Calamites transitionis Goeppert*, vom Schieferbruch in Hombok, eine *Posidonomya* von Halbendorf und Fucoidenreste aus dem Pflastersteinbruch bei Gr.-Wisternitz und aus dem Schieferbruch im Kohlgraben, nebst zahlreichen Gesteinsstücken aus vielen andern Localitäten.

Für diese wiederholten sehr werthvollen Schenkungen an unser Museum, bringen wir Herrn Director Machanek unsern aufrichtigsten Dank dar und

die Bitte, er möge auch in der Zukunft in seiner Stellung für den Fortschritt der Wissenschaft weiter wirken und diese Sammlung, deren wirkliche Bereicherung sonst kaum möglich wäre, auch ferner gütigst im Auge behalten.

Fossile Pflanzen aus dem Culm von Thann in den oberen Vogesen. Geschenk des Herrn Professor Dr. **Fr. Sandberger** in Würzburg. Die Sendung, erst kürzlich angelangt, enthält sehr hübsche Exemplare der *Cyclopteris Koechlini Schimp.* und der *Sphenopteris Schimperi Goepp.* Die erstere für uns von besonderem Interesse, da sie auch in unserem Culmschiefer vorkommt.

Herrn Armand **Thielens** in Tirlemont verdanken wir eine reiche Sammlung interessanter Fossilien aus verschiedenen Localitäten und zwar aus dem Terrain Landénien von Linceur — aus dem Crag von Anvers — aus dem Maestrichtien von Folz les Caves — aus der Kohlenformation von Tournay, endlich eine sehr schöne Suite aus der Subappenninenformation von Valle d'Andona bei Turin.

Herr Luigi **Napoli**, Steinbruchbesitzer in Triest, sendet uns für unsere Bausteinsammlung einen Würfel aus seinem Bruche in der Contrada di Chiadino in Triest Nr. $^{50}/_{63}$. Das Gestein, ein eocener Macigno, zeichnet sich durch ausserordentliche Feinheit und Gleichförmigkeit des Kornes aus, und lässt darum, wie auch der übersendete Würfel beweist, eine sehr feine Bearbeitung zu. Politur nimmt derselbe natürlich nicht an. Der Steinbruch, der sehr in die Tiefe geht, liefert Platten von 4 bis 40 Zoll Dicke; aus seinen Erzeugnissen wurden das Civilspital, dann Mauerungen am Meere in Triest, ausgeführt. Auch findet es bei der Pflasterung in Triest Anwendung. Viele tausende Cubikfuss davon wurden nach Alexandria ausgeführt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. Fr. R. v. Hauer. **Cornelius Fallaux**. Geognostische Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau mit den südlich angrenzenden Theilen von Galizien von weil. Ludwig Hohenegger (Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, Bd. XXVI).

Wohl Niemand als Herr Fallaux, der eifrige Schüler und thätige Gehilfe unseres unvergesslichen Hohenegger schon bei dessen früheren hochwichtigen Untersuchungen wäre besser befähigt und mehr in der Lage gewesen, die vorliegende, durch dessen Tod unterbrochene Arbeit, zum Abschluss zu bringen und der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die Karte, in dem Maassstabe von 1 Zoll = 1000 Wiener Klafter (1 zu 72000 d. N.) ausgeführt, reicht nördlich bis an die russische Grenze, westlich bis an das Thal des Czarna Przemsza- und des Solaflusses, im Süden bis etwas über den Parallelkreis von Andrychau hinaus, im Osten bis zum Meridian von Niepolomice. Im Südwesten schliesst sie demnach unmittelbar an die geognostische Karte der Nordkarpathen u. s. w. an, die Hohenegger im Jahre 1861 veröffentlicht hatte. Wenn auch gering an Umfang, erlangt das Gebiet doch ein ganz besonderes Interesse durch den Umstand, dass auf demselben die nördlichen Ausläufer der Karpathen in beinahe unmittelbare Berührung treten, mit den Ablagerungen der nordeuropäischen Gebirge. Nur das, mitunter gar nicht breite Thal der Weichsel mit seinen Diluviagebilden bildet die Grenzscheide, doch wird diese gerade in der unmittelbaren Umgegend von Krakau durch die von Norden herüberstreichenden Jura- und Kreidegebilde überschritten.

Die Mannigfaltigkeit der ausgeschiedenen Sedimentgesteine ist sehr gross. Für ihre Feststellung und Abtrennung, bei welcher auch die neuesten Arbeiten

Römer's nicht ausser Acht gelassen wurden, dienten überall charakteristische Petrefakten, von welchen der beigegebene Text lange Listen, meist nach den noch von Hohenegger durchgeführten Bestimmungen aufzählt.

Alle auf der Karte ersichtlich gemachten Formationsglieder, welche älter als die Neogenschichten sind, erscheinen entweder auf das karparthische Gebiet, oder auf das nördlich davon gelegene Gebiet beschränkt Kein einziges kommt diesen beiden Gebieten gemeinsam zu, denn auch vom oberen weissen Jura (Nr. 17), der auf der Karte nicht weiter in einzelne Glieder getrennt ist, finden sich, wie in den Erläuterungen pag. 23 hervorgehoben ist, im nördlichem Gebiete nur Vertreter der unteren Abtheilung, entsprechend dem Kieselkalke von Nattheim, im südlichen Gebiete dagegen nur die obersten Lagen, die Stramberger Kalke. Weiter finden wir nur im nördlichen Gebiete angegeben:

1. Debniker Kalkstein (Devonisch); — 2. Kohlenkalk; — 3. Steinkohlengebirge; — 4. Sandstein; — 5. Conglomerat; — 6. krystallinischer Kalk; — 7. Myophorienkalk (Röth) als Vertreter des bunten Sandsteines; — 8. Wellenkalk (unterer Muschelkalk); — 9. Erzführender Dolomit und 10 Dolomite und Oolithe (Mittlerer Muschelkalk); — 11. dolomitische Mergel; — 12. Dolomit (oberer Muschelkalk); — 13. bunter Thon (Keuper); — 14. Sandstein und sandiger Kalkstein (Brauner Jura); — 15. Unterer und 16. mittlerer weisser Jura; — 23. Conglomerate und Sandsteine (Cenomanien); — 24. sandige Mergel (Turonien); — 25. kieselige Kreide (Senonien).

Nur dem Karpathengebiete dagegen gehören an:

18. Unterer Teschener Schiefer; — 19. Teschener Kalkstein; — 20. oberer Teschener Schiefer (alle drei Vertreter des Neocomien); — 21. Wernsdorfer Schichten (Aptien); — 22. Godula-Sandstein (Albien), endlich die Eocengebilde und zwar: 26. Schiefer und Sandsteine; — 27. Nummuliten-Schichten und 28. Menilite.

Es folgen dann noch 29 Sandsteine und Thone der Neogenformation; — 30. Sand, Löss und Geschiebe des Diluvium und 31. Alluvium.

Als plutonische Gesteine sind endlich ausgeschieden 32. Felsitporphyre: — 33. Melaphyre; — 34. Teschenit und 35. Porphyrtuff.

Es sind dabei, wie Herr Fallaux in einer Anmerkung beifügt, unter dem Namen der Melaphyre die von Dr. G. Tschermak als „Porphyrite" und „trachytähnliche Gesteine" unterschiedenen Gebilde noch zusammengefasst. Bezüglich des Alters der einzelnen plutonischen Gesteine des Krakauergebietes spricht Herr Fallaux nach Erörterung der früheren Angaben darüber von Pusch, Foetterle, Römer und Tschermak seine Ansicht dahin aus, dass die Porphyre der Buntsandsteinformation angehören, dass das Alter der Porphyrite von jenem der Porphyre nicht viel verschieden sei, aber doch vielleicht schon in die Periode, nach beendeter Triasbildung falle und dass die trachytähnlichen Gesteine bei Zalas, Friwald, Rybna nnd Sanka entweder gleichzeitig, oder doch nicht älter wie die Macrocephalen-Schichten (brauner Jura) seien. Was die Porphyrtuffe betrifft, so sei es nicht zu bezweifeln, dass sie von dem bei Miecina anstehenden Felsitporphyre abstammen. Sie liegen theils im Conglomerat des Buntsandsteines, theils bilden sie die Decke desselben und bilden dann auf grosse Erstreckungen hin das Liegende des Myophorienkalkes.

Fr. R. v. H. — **Dr. H. v. Dechen** Geologische Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen. Auf einem sehr schön in Farbendruck ausgeführten Blatte von 30 Zoll Höhe und 21 Zoll Breite gibt diese Karte im Maasse von 1 zu 500,000 eine Reduction der grossen, von Herrn Oberberghauptmann von Dechen bearbeiteten Specialkarte des genannten Gebietes, über deren Vollendung Herr k. k. Hofrath v. Haidinger

in unserer Sitzung am 16. Mai 1865 (Jahrb Bd. XV Verh. 8. 123.) ausführlicher berichtet hatte.

Die 69 auf der grossen Karte unterschiedenen Formationsabtheilungen und Gebirgsarten sind auf dem vorliegenden Blatte auf die Zahl von 43 zusammengezogen, dasselbe gewährt nicht nur einen leichten Ueberblick über die geologische Zusammensetzung des ganzen Gebietes, sondern dient auch gewissermassen als Register für die grosse Karte deren Eintheilung in einzelne Blätter auch hier ersichtlich gemacht ist.

Reiche Belehrung gewähren die, der Karte zur Erläuterung beigegebenen, in einem besonderen Heft gedruckten Notizen. Aus denselben geht hervor, dass die Arbeit der Aufnahme durch 24 Jahre fortgesetzt wurde, während die Herausgabe der grossen Karte in 34 Blättern einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren in Anspruch nahm. Beigefügt möge hier werden, dass der Flächenraum des Gebietes, welches durch sie zur Darstellung gebracht wird, ungefähr 1250 Quadratmeilen umfasst.

Einige Bemerkungen über die leitenden Grundsätze bei der Bearbeitung und Herausgabe der Karte erlaube ich mir aus Herrn v. Dechen's Schrift hier wörtlich wiederzugeben. Die Anerkennung dieser Grundsätze, die auch uns stets geleitet haben, ist uns gegenwärtig, während die ersten Blätter unserer geologischen Uebersichtskarte sich eben unter der Presse befinden, von zu grosser Wichtigkeit, als dass ich nicht die Autorität des vielerfahrenen hochberühmten Meisters für dieselben geltend machen sollte.

Nachdem Herr v. Dechen auseinandergesetzt, wie Praxis und Wissenschaft sich in dem Bedürfnisse von geologischen Karten in grösserem Maassstabe begegnen, und die geologische Detailuntersuchung der ganzen Länder erheischen, fährt er fort: „Diese Detailuntersuchung wird am meisten lohnen, wenn sie von dem wissenschaftlichen Standpunkte begonnen wird, denn nur in diesem Falle kann sie alle Verhältnisse darlegen, anregend und belebend wirken, nicht blos der Gegenwart, sondern auch der entfernteren Zukunft dienen, und den praktischen Bedürfnissen wahrhaft helfen. Mit Bezug auf den unmittelbaren Nutzen angelegt, wird sie dagegen einseitig, verliert sich in der Verfolgung von Einzelnheiten, und indem Eins über das Andere übersehen wird, kann sie nicht weiter reichen, als der Standpunkt, von dem sie ausgeht."

Was die Herausgabe betrifft, so bemerkt Herr v. Dechen, dass die grosse Karte noch an Mängeln, Irrthümern und Ungenauigkeiten leide, und fügt dann bei:

„Wird die Frage erhoben, ob es nicht zweckmässiger gewesen wäre, die Herausgabe der grossen Karte noch aufzuschieben, um Zeit zu einer gleichmässigen und durchgreifenden Revision derselben zu gewinnen, um dieselbe in einer vollkommeneren Gestalt in die Oeffentlichkeit zu bringen, so würde ich auch heute die Frage mit Entschiedenheit verneinen. Denn zunächst habe ich die Ueberzeugung, dass wenn gegenwärtig die Herausgabe der Karte mit allen bisher bekannt gewordenen Berichtigungen begonnen würde, bei ihrer Vollendung nach zehn Jahren genau derselbe Uebelstand hervortreten würde, welchen Niemand in diesem Augenblicke schmerzlicher, als ich selbst empfinden kann. Dann aber glaube ich mich nicht darüber zu täuschen, dass diese Karte und besonders diejenigen Sectionen, welche sich nun schon länger als 11 Jahre in den Händen des Publikums befunden haben, sehr vielen und grossen Nutzen gebracht haben, ungeachtet der Mängel und Fehler, mit denen sie behaftet sind."

Fr. R. v. H. — **Dt. Cav. Ant. Figari Bey.** *Studii scientifici sull Egitto e sue Adjacenze, compresa la Penisola dell Arabia petraea.* Lucca 1864 und 1865. Eine sehr wichtige Bereicherung der Literatur über Egypten bildet das vorliegende Werk, zu welchem der Verfasser, Leibarzt Sr. k. Hoheit des Vicekönigs von Egypten und Professor der Naturgeschichte an der medicinischen und pharmazeutischen Schule zu Cairo, während eines mehr als 40jährigen Aufenthaltes im Lande bei Reisen nach allen Richtungen die Materialien sammelte. Zwei stattliche Bände in Gross-Octav, von zusammen 1073 Seiten liefern nicht nur die wichtigsten Beiträge zur naturhistorischen Kenntniss des Landes, sondern inbesondere auch eingehende Mittheilungen über die Bodencultur in ihren verschiedenen Zweigen, über die Verhältnisse der Industrie, über die Unterrichtsanstalten, die Lebensweise der Egypter, die medicinischen Verhältnisse, endlich den Handel und den Verkehr mit Inner-Afrika. Ein Anhang enthält weiter das Journal von zwei in den Jahren 1847 und 1849 nach dem peträischen Arabien unternommenen Reisen und Notizen über die verschiedenen Araberstämme. Eine geologische Karte in dem Maassstabe von 1 zu 1,000.000 in 6 Blättern von 26 Zoll Höhe und 30 Zoll Breite, sehr schön in Farbendruck ausgeführt mit zahlreichen Durchschnitten gibt ein ungemein anregendes Bild der Bodenbeschaffenheit des Landes 22 verschiedene Gesteinsarten oder Formationsgruppen sind auf dieser Karte unterschieden; ihre Aufzählung mag einen Ueberblick der beobachteten Gebilde geben.

1. Alluvium, Nilboden. — 2. Pliocen, mergelige muschelführende Kalke und Thone, Kieselsandstein — Miocen und zwar 3. Kieselkalk und fester Sandstein und 4. Kalksteine und Agglomerate, muschelführender Kalkstein. — 5. Eocen, Kalkstein und Mergel z. Th nummulitenführend. — Kreide und zwar 6. fester und mergeliger Kalkstein, plastischer Thon u. s. w , 7. grüner Mergel, Thon und Sandsteine, Psammite. — 8. Jura, Oolithische Kalksteine und Mergel. — 9. Lias, aschgrauer Kalkstein und Mergel mit *Gryphaea arcuata.* — Trias und zwar 10. Muschelkalk (Kalk von Friedrichshall), bunte Mergel u. s. w. und 11. quarzige Sandsteine und bunte Mergel. — 12 Granit, Gneiss, Glimmerschiefer — 13. Syenit. — 14. Eurit. — 15. Diorit, Aphanit, Trapp. — 16. Serpentin, Diallag — 17 Melaphyr. — 18. Basalt. — 19. Trachyt, Phonolit. — 20. Spilit, Wacke. — 21. Mühlstein-Porphyr. — 22. Vulpinit.

Zwar sind die paläontologischen Belege für die Annahme aller einzelnen, namentlich der älteren Sedimentgesteine noch nicht völlig ausreichend, da bei einzelnen Formationsgruppen Arten aufgeführt sind, die abweichenden geologischen Perioden angehören, bei anderen dagegen und zwar namentlich den zwei Trias-Gliedern, Petrefakten beinahe völlig fehlen, doch berechtigt uns dies wohl nicht an der Richtigkeit der beobachteten und in den Durchschnitten zur Darstellung gebrachten Aufeinanderfolge der einzelnen Schichtengruppen zu zweifeln. und benimmt der Unterscheidung derselben nichts von ihrem Werth. Unter allen Umständen dürfen wir dem Unternehmungsgeist des Herrn Verfassers, der, gewiss unter schwierigen Verhältnissen, seine umfassende, die vielseitigsten Studien und Arbeiten voraussetzende Arbeit zu Tage förderte, unsere wärmste Anerkennung darbringen.

Fr. R. v. H. — Dr. **A. Oppel** Ueber die Zone des *Amm. transversarius*, beendet und herausgegeben von Dr. **W. Waagen**. Die mächtige Anregung, welche die Studien und Arbeiten des zu früh verewigten, und von allen Freunden der Wissenschaft so tief betrauerten Dr. Alb. Oppel in dem Kreise seiner Freunde und Schüler hervorbrachten, findet ihren lebendigen Ausdruck

in den zahlreichen trefflichen Publicationen, welche von denselben fort und fort in die Oeffentlichkeit gebracht werden. Die vorliegende Arbeit, ein Separatabdruck aus dem II. Hefte der geognostisch-paläontologischen Beiträge von Beneke, Schlönbach und Waagen wurde von Oppel unvollendet gelassen, und nun von Dr Waagen mit sorgsamer Pietät ergänzt und zum Abschlusse gebracht Sie bildet einen weiteren wichtigen Schritt zur genaueren Kenntniss der Gliederung der oberen Juraformation, indem sie die genannte Zone, welche nach unten durch die Zone des *Am. cordatus*, nach oben durch die der *Ter. impressa* begrenzt wird, in ihren paläontologischen und stratigraphischen Beziehungen verfolgt aus dem südwestlichen Polen durch die Karpathen, Mähren, Baiern, die schwäbische Alp, Baden, den Schweizer Jura, die Alpen, Frankreich, Spanien bis nach Algier. Namentlich die verschiedenen Facies, in welchen die hierher gehörigen Gebilde auftreten, die der Spongitenbänke, Cephalopodenkalke, Myaciten-Thone, hinderten lange eine richtige Erkennung und Begrenzung der Zone nach oben und unten. Unter den der Zone des *Am. transversarius* angehörigen Fossilien werden nicht weniger wie 217 Arten aufgezählt und theilweise näher charakterisirt, darunter insbesondere auch eine Anzahl neuer Foraminiferenarten; die von Herrn Dr. Schwager zusammen mit mikroskopischen Resten von *Crustaceen* und *Radiaten* ausgeschlämmt und einer näheren Untersuchung unterzogen worden waren; Abbildungen derselben in Holzschnitt sind dem Texte beigegeben.

Schliesslich mögen noch die Orte angegeben werden, an welchen nach Herrn Dr. Waagen's Untersuchungen innerhalb der Grenzen des österreichischen Kaiserstaates die Zone des *Am. transversarius* nachgewiesen oder angedeutet erscheint: Umgegend von Krakau und zwar insbesondere zu Paczaltowice und Krzeszowice. — Umgegend von Neumarkt in Galizien und zwar namentlich Rogoznik, dessen „Klippenkalk" nach den in der Hohenegger'schen Sammlung befindlichen Petrefacten Herrn Dr. Waagen drei ganze Etagen der Juraformation zu repräsentiren scheint. Nur die oberste derselben entspräche der tithonischen Etage Oppel's, weiter ist aber die Kimmeridge-Gruppe durch das Vorkommen von Arten aus der Zone des *Ammonites tenuilobatus*, und die Oxfordgruppe durch *Am. transversarius* und andere bezeichnende Formen angedeutet. Eine Scheidung dieser Etagen an Ort und Stelle hat aber noch Niemand versucht. Aehnliche Verhältnisse zeigt der Klippenkalk bei Puchov u. s. w.

In Mähren vermuthet Herr Dr. Waagen die Zone des *Am. transversarius* in den Schwammschichten, welche über der Zone des *Am. cordatus* von Olomuczan folgen,

In Tirol endlich finden sich *Am. transversarius* und andere Arten der Oxfordgruppe in dem rothem Marmor des Rottenstein bei Vils.

Fr. R. v. Hauer. **Axel Erdmann.** Geologische Karte von Schweden. Abermals erhielten wir drei neue Blätter sammt erläuterndem Texte von diesem grossen hochwichtigen Werke, über welches Herr Hofrath v. Haidinger das letzte Mal in unserer Sitzung am 17. Jänner 1865 (Jahrbuch Band XV, Verhandlungen Seite 12) ausführlicher Nachricht gegeben hatte und zwar Blatt Wargada, Blatt Ulricehamn und Blatt Ramnäs. Die Aufnahme besorgten unter Erdmann's Leitung die Herren J. O. Fries, M. Stolpe und A. E. Törnebohm Die Ausführung zeugt von gleicher Sorgfalt und Genauigkeit wie die der früheren Blätter.

Eine weitere schöne Arbeit, die der Sendung beiliegt, ist eine Uebersichtskarte der Glacialgebilde im südlichen Schweden von Erdmann mit den Angaben der Verbreitung der Lehm- und Mergelbänke, so wie der verschiede-

nen Glacialen und Postglacialen Muschelbänke. welche bis weit in das Innere des Landes zu verfolgen sind.

D. Stur. Dr. **Const. Ritter v. Ettinghausen.** Beiträge zur Kenntniss der Flächenskelete der Farnkräuter. Zwei Hefte Separatabdrücke aus dem XXII. und XXIII Bande der Denkschriften der k. k. Akademie der Wissenschaften. Das erste Heft enthält die Beschreibungen und 211 Tafeln durch Naturselbstdruck erzeugter Abbildungen vieler Arten von *Polypodiaceen* der Genera: *Acrostichum*, *Dryostachyum*, *Olfersia*, *Chrysodium*, *Lomariopsis*, *Polybotria*, *Vittaria*, *Anthrophyum*, *Platycerium*, *Taenitis*, *Polypodium*, *Aglaomorpha*, *Ceratopteris*, *Gymnogramme*, *Ceratodactylis* und *Adiantum*.

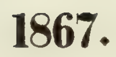
Das zweite Heft enthält die Beschreibungen und Abbildungen auf 18 Tafeln von vielen Arten von *Polypodiaceaen* aus den Geschlechtern: *Cheilanthes*, *Actiniopteris* und *Pteris* — von *Aspleniaceen* und zwar Arten von *Blechnum*, *Wodwardia*, *Camptosorus*, *Scolopendrium*, *Asplenium*, *Ceterach*, *Phegopteris*, *Meniscium*, *Aspidium*, *Oleandra* und *Oenoclea* von *Hymenophylleen*, Arten von *Trichomanes* und *Hymenophyllum*, — von *Schizaeaceen*, Arten von *Lygodium* und *Aneimia*.

Die Uebersicht der Nervationstypen der Farne im ersten Hefte, enthält die Feststellung von achtzehn Nervationstypen, erläutert in Wort und Abbildung (p. 12). Diese sind: *Hydropteris*, *Craspedopteris*, *Camptopteris*, *Cyclopteris*, *Neuropteris*, *Taeniopteris*, *Sphenopteris*, *Alethopteris*, *Pecopteris*, *Brochidopteris*, *Goniopteris*, *Pleocnemia*, *Goniophlebium*, *Cyrtophlebium*, *Marginaria*, *Dictyopteris*, *Phlebodium* und *Drynaria*.

Abgesehen von dem Werthe, den diese Arbeit für die Botanik dadurch haben muss, dass sie eine grosse Reihe von treuen und genauen Abbildungen von Farnen bringt, die auf einem andern Wege als durch Naturselbstdruck kaum erlangt werden könnten, wird der Werth der durch Naturselbstdruck erzeugten Abbildungen von lebenden Pflanzen für die Bestimmung von fossilen Pflanzenresten, wenn er überhaupt irgendwo noch nicht anerkannt sein sollte, durch den Versuch, fossile Pflanzen nach diesen Abbildungen zu bestimmen, am schnellsten und vollständigsten eingesehen werden können. Man hat, glaube ich, noch nicht hervorgehoben und gebührend den Umstand der Beachtung gewürdigt, dass wir ja eigentlich die fossilen Pflanzen nur in, von der Natur selbst, durch Naturselbstdruck erzeugten Abbildungen kennen lernen, in dem sie immer durch den Druck darauflastender Schichten möglichst dünn gepresst und nicht in ihrem ursprünglichen Zustande in unsere Hände gelangen.

D. S. Dr. **Const. Ritter v. Ettinghausen.** Beitrag zur Kenntniss der Nervation der Gramineen. Diese Abhandlung, ein Beitrag zur Kenntniss der Nervation der Gramineen, schliesst sich an die früher in der *Physiotypia plantarum austriacarum* p. 23, publicirten Mittheilungen über die Nervationsverhältnisse der grasartigen Gewächse an, und gibt die Abbildungen vieler Blätter von Gräsern auf sechs Tafeln. Beigegeben ist die Uebersicht fossiler Gramineen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler in Wien.





1867. № 2.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. Februar 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Herr J. A **Eudes Deslongchamps**, Professor der Zoologie und Ehrensecretär der Société Linnéenne de Normandie, ist einer uns zugegangenen Anzeige zu Folge am 18. Jänner l. J., im Alter von 73 Jahren zu Caen verstorben. Seine wichtigen Arbeiten auf dem Gebiete der Paläontologie und Geologie sichern ihm ein ehrendes Andenken für alle Zeiten. Hier aber möchte ich besonders die liebenswürdige Freundlichkeit hervorheben, mit welcher er die Fachgenossen aus dem Auslande aufzunehmen, und in ihren Studien und Arbeiten zu fördern gewohnt war. Sein Tod ist auch für uns ein schmerzlicher Verlust.

Auch dem Hinscheiden unseres Correspondenten, des Herrn **Alberto Cav. Parolini**, geboren in Bassano im August 1788, der nach der uns kürzlich zugegangenen Todesnachricht den 15. Jänner l J. verschied, sei es mir gestattet, einige Worte der Erinnerung zu weihen.

Ein eifriger Freund der Wissenschaft, stand er seit langen Jahren mit uns in bald mehr bald weniger lebhaftem Verkehr, und namentlich erwähne ich hier seine in unserer Sitzung am 27. April 1858 von Herrn Hofrath Ritter von Haidinger vorgelegte Mittheilung über das zeitweilige Versiegen der wasserreichen Quellen bei Oliero im Brentathale.

Parolini machte ausgedehnte Reisen im Orient mit dem Botaniker Webb, und war ein getreuer Begleiter des berühmten Brocchi auf dessen Reisen und Excursionen; ihm verdankt Bassano die Gründung des dortigen botanischen Gartens, wie er auch dem naturhistorischen Museum seiner Vaterstadt seine ausgedehnten botanischen, conchyliologischen, geologischen und mineralogischen Sammlungen, so wie die in seinem Besitz gelangten hinterlassenen Sammlungen Brocchi's widmete.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. K. Peters. Devonformation in der Umgebung von Graz. (Aus einem Briefe an Herrn Director Franz R. v. Hauer.) Mein Schüler, Herr Dr. Conrad Klar, hat im vorigen Sommer eine detaillirte Untersuchung der Schichtenfolge in der Hochlantsch- und Schöckelgruppe zwischen dem Breitenauer Thale, Stainz und Radegund vorgenommen. Die mehr als 3000 Fuss mächtige Ablagerung ist höchst veränderlich, doch sprechen alle Umstände dafür, dass die ganze Schichtenreihe zwischen dem Amphibolschiefer der Breitenau und den korallenführenden Kalksteinbänken des Hochlantschgipfels der devonischen Formation angehört, wie die älteren Beobachter dies vermutheten. Die Korallenbänke des Hochlantsch enthalten dieselben Arten, wie Unger sie am Plabutschberg bei Graz entdeckte, und wie sie von Klar an

mehreren anderen Stellen des rechten Murufers gefunden wurden. Die Besterhaltenen bestimmte ich als: *Favosites gothlandica Goldf. sp.*, *F. Goldfussi M. Edw. & H.*, *F. cervicornis M. E. & H.*, *F. dubia M. E. & H. (?)*, *F. reticulata M. E. & H.*, *F. sp. (Calamopora polymorpha Goldf. pars)*, *Heliolites porosa M. E. & H.*, *Heliolites sp.*, *Cyathophyllum caespitosum Goldf.*, *Amplexus tortuosus Phill.*

Da unter der Korallenbank des Plabutsch die bivalvenreichen Schichten des Gaisberges liegen, in denen *Megalodus sp.*, wohl *M. cucullatus*, und ein grosser *Pentamerus* zu herrschen scheinen, so muss wohl die ganze obere Schichtenabtheilung als mitteldevonisch, gewissermassen als Vertreter des Stringocephalenkalkes angesehen werden. Leider wurden in der unteren, zumeist aus Thonschiefern und dunklen, plattigen Kalksteinen, nur stellenweise aus kalkreichem Sandstein und Quarzit bestehenden Abtheilung ausser Crinoidenstielen noch keine organischen Reste gefunden, und fehlt der Vermuthung, die Herr Professor Suess bei einem Besuche in der Umgebung von Graz im vorigen Herbst äusserte, dass sich jener Quarzit dem Spiriferen-Sandstein werde gleichstellen lassen, noch die Bestätigung.

Der Schöckelstock ist ein ganz abweichendes, auf viel älteren krystallinischen Schiefern ruhendes Gebilde. Seine mächtigen Kalksteinmassen bedürfen noch fortgesetzter Untersuchungen, um als eigenthümliche Küstenablagerung in die Schichtenreihe einbezogen zu werden.

Sehr auffallend ist der Umstand, dass die Grünsteine des Gebietes, die ich schon vor Jahren am Fusse des Plabutsch bemerkte, Klar jedoch in der Hochlantschgruppe in grosser Ausdehnung und Mächtigkeit nachwies, aller Orten unter den Bivalven- und Korallenbänken liegen, demnach — jene Parallelisirung als richtig angenommen — in der Devonformation der Steiermark eine von der westdeutschen völlig verschiedene Stellung haben. Diese Grünsteine scheinen auch, obwohl sie von schalsteinartigen Varietäten begleitet sind, eine von den rheinischen Diabasen verschiedene Natur zu haben. Mikroskopische Schliffe zeigen neben zersetztem Kalkfeldspath als herrschenden Gemengtheil zahllose wasserhelle Kryställchen einer zweiten Feldspathart. Chemische Analysen, mit denen Dr. Klar soeben beschäftiget ist, werden darüber Aufschluss geben.

Den leider weit entlegenen Clymenienkalksteinen von Steinbergen, südwestlich von Graz und gewissen an Orthoceras reichen Kalksteinen bei Bayerdorf haben wir noch nichts Neues abgewonnen, doch hoffen wir, dass eifrige Untersuchungen im nächsten Sommer Herrn Klar in den Stand setzen werden, eine befriedigende Abhandlung über unsere ebenso schwierig zu gliedernde, als interessante Devonpartie vorzulegen.

Max v. Hantken. Sarmatische Schichten in der Umgegend von Ofen. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 9. Jänner.) Nach einer eingehenden Mittheilung über die wichtige Arbeit von Professor Suess: „über die Bedeutung der sogenannten brackischen Stufe, oder der Cerithienschichten, (Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch., Bd. 54.) hebt Herr v. Hantken die Eigenthümlichkeiten hervor, durch welche sich die Fauna der sarmatischen Schichten der westlichen Umgegend von Ofen, von jener in der Umgegend von Wien unterscheidet.

Diese Schichten enthalten hier sicher nicht die aus den gleichen Gebilden von Wien angeführten *Melania Escheri*, *Nerita Grateloupana*, und *Pisidium priscum*. Wohl kommen auch diese in der Umgebung von Ofen häufig vor, aber dann ohne Ausnahme stets in den echten Congerienschichten, die sowohl der

Lagerung, als der Fauna nach scharf geschieden sind von der sarmatischen Stufe. *Melanopsis impressa* ist nur in Szomor in einer untergeordneten Schichte und da häufig vorhanden. In dem übrigen gesammten Schichtencomplexe fehlt sie an allen Orten. Hingegen kommen ausser den an Arten wohl armen, aber an Individuen massenhaft entwickelten Foraminiferen auch Bryozoen an zahlreichen Orten, wie Tinnye, Parbál, Páty, Téteny in bedeutender Menge vor.

Herr v. Hantken hatte in Betracht dessen schon im Jahre 1860 in der am 10. März gehaltenen Fachsitzung der ung. geolog. Gesellschaft sich gegen die Ansicht, die Cerithienschichten seien Ablagerungen aus brackischen Gewässern, entschieden erklärt.

In der Umgebung von Pest, also am linken Donauufer fand Hantken in den sarmatischen Schichten stellenweise häufig eine Foraminifere, die nach Herrn Professor Reuss Systeme dem Geschlechte *Ovulites* angehört, und als *O. hungaricus Hantk.* bezeichnet wird. Sie bildet eine 1 bis 2 Millimeter lange, etwa 1 Mill. im Durchmesser haltende muffartige Röhre, deren Oberfläche mit äusserst feinen nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Poren bedeckt ist. Sie fand sich in einem Kalksande von Tot-Györk im Pester Comitate, welchen Herr Professor Szabó aufgesammelt hatte, dann in zahlreichen Exemplaren in einer Schichte, die gelegentlich des Grabens eines Brunnens im Pester-Bahnhofe der Losonczer-Eisenbahn blossgelegt wurde. Hier tritt sie in Gesellschaft von *Cerithium pictum, Cer. rubiginosum, Rissoa inflata, Cardium obsoletum, Peneroplis, Spirolina* und *Polystomella* auf.

Max von Hantken. Die oligocene brackische Bildung von Sárisap bei Gran. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 23. Jänner.) Gelegentlich der Abteufung eines Schachtes wurde ein Schichtencomplex von 26 Klaftern Mächtigkeit blossgelegt, der aus einer brackischen und einer marinen Abtheilung besteht. Die brackischen Schichten, vorherrschend aus mehr oder weniger sandigem Tegel zusammengesetzt, enthalten als vorherrschende Versteinerungen: *Cerithium margaritaceum, Melanopsis ancillaroides, Cyrena semistriata Desh., Rosalina viennensis d'Orb.* und Charafrüchte. Unmittelbar über der Kohle, die in der untersten Abtheilung auftritt, kommt auch eine *Congeria* sehr häufig vor, welche Herr Director Dr. Hörnes als *C. Brardii Brongt.* bestimmte. Die Gesammtmächtigkeit dieser Schichten beträgt ungefähr 16 Klafter. Der darüber liegende Schichtencomplex besteht vorherrschend aus Sandstein und in den untersuchten Gesteinsproben sind keine Weichthierreste beobachtet worden. Nur in dem Schlemmrückstande sind Echinidenstacheln wahrgenommen worden, was auf die marine Natur dieser Schichten hinweist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Schichten schon zu dem mächtigen oligocenen marinen Sandsteinkomplexe gehören, welcher in der Graner Umgebung eine so weite Verbreitung besitzt. Die Gesammtmächtigkeit dieser Schichten in dem Schachte beträgt bei 10 Klafter. Eine besondere Hervorhebung verdient die bei 1 Fuss mächtige Tegelschichte, welche die brackischen und die marinen Schichten von einander trennt. Diese enthält nämlich in einer ausserordentlichen Menge eine kleine Schneckenart, die Herr Dr. Frauenfeld als *Cingula*, sehr nahe verwandt der *Cingula sutura* aus Dalmatien, bestimmte; sie wurde weder in einer tieferen noch höheren Schichte wahrgenommen und bezeichnet demnach einen scharfen Horizont.

In dem brackischen Schichtencomplexe kommen untergeordnet reine Süsswasserschichten vor, die *Melania, Lymneus, Planorbis* enthalten. Dieselben bestehen ausschliesslich nur aus Schlamm und verkohlten Pflanzentheilen, so dass der Schlemmrückstand nur reine Kohlentheilchen erkennen lässt. Wo eine

bedeutendere Anhäufung von Pflanzenresten ohne gleichzeitigen Absatz von Schlamm stattfand, mussten nothwendigerweise Kohlenlager entstehen, wie die gegenwärtig im Abbau stehenden Kohlenflötze von Miklosberg, Sárisáp, Mogyoros und Szarkas, welche alle dem untersten Horizonte der brackischen Bildung angehören.

Vorträge.

J. Nuchten. Modell und Karte des Braunkohlenbergbaues bei Glocknitz. Der Bergbau-Inspector, Herr Josef Nuchten, wies ein von dem Obersteiger Haller in dem Maassstabe von 1 Zoll = 10 Klafter verfertigtes Modell des Heinrich Drasche'schen Braunkohlenbergwerkes bei Glocknitz in Niederösterreich nebst der betreffenden Grubenkarte vor, und erläuterte dasselbe. Die Veranlassung zur Anfertigung des Modells, welches auch zur diesjährigen internationalen Ausstellung nach Paris eingesendet werden wird, gab Herrn Nuchten die Unklarheit über die Lagerungsverhältnisse des Braunkohlenflötzes in der Tiefe. Auf dem Modelle ist das Kohlenflötz durch feine Dräthe, im Hangend gelb, im Liegend weiss, begränzt, und sind die Bauhorizonte durch Streifen von Weissblech und auf diesen die ausgefahrenen Strecken durch rothe Linien angedeutet, endlich die Schächte durch schwarze Stäbe und nebstdem die Taggegend ersichtlich gemacht. Das Modell verdeutlicht nun vollständig die Störungen, welche das Braunkohlenflötz erlitten hat, und legt dar, dass das Flötz in der jetzigen Tiefe von 125 Klaftern in 3 Trümmern angefahren und ausgerichtet wurde, welche die Namen „Hauptflötz," „Vorderflötz" und „Mittelflötz" erhalten haben. Das Hauptflötz ging völlig saiger aufgerichtet zu Tage aus, wurde zum Theile durch Abraumarbeit abgebaut, und verschmälert sich im Streichen gegen die Tiefe immer mehr; das Vorderflötz steigt bis zu 42 Klafter unter die Tagesdecke, während das Mittelflötz erst in einer Tiefe von 72 ½ Klafter sich ansetzt. Das Hauptflötz streicht von Ost in West, und fällt in der oberen Tiefe mit 50 Graden, tiefer mit 20 Graden, und endlich in der grössten Tiefe windschief wieder steil ein. Das Vorder- und Mittelflötz stehen nahezu senkrecht. Das Hauptflötz, hat eine Streichungs-Ausdehnung von 60—20 Klaftern, keilt sich im Streichen einerseits aus, und wird andererseits durch eine Verwerfungskluft abgeschnitten, besitzt eine Mächtigkeit von 4—11 Klafter, und hat zum Liegenden Glimmerschiefer und zum Hangenden einen bituminösen Thon. Die Abbauhorizonte sind je 5 Klafter von einander entfernt, und der Abbau des Flötzes erfolgt mit First- und Ulmstrassen, einerseits von oben nach abwärts, andererseits von Westen gegen Osten dem Förderschachte zu. Diese Abbaumethode ist durch den ungeheuren Druck bedingt, welchen das Hangendgebirge ausübt, und welcher es nebst der Feuergefahr nothwendig macht, dass alle ausgeschlagenen Räume vom Tage aus mit tauben Bergen versetzt werden müssen. Die Förderung und Wasserhebung erfolgt in Schächten, von welchen der tiefste, der Richardschacht, in der kurzen Zeit eines Jahres 117 Klafter tief abgesunken worden ist, und in welchen zwei Dampfmaschinen von je 10 und 12 Pferdekräften thätig sind. Durch den bisherigen Aufschluss sind 3 Millionen Centner Kohlen zum Abbau vorgerichtet, und werden die Glocknitzer Braunkohlen gegenwärtig auch von der südlichen Staatsbahn zur Lokomotivheizung verwendet.

E. Suess. Der braune Jura in Siebenbürgen. Ein weiteres Studium der Sendungen und neueren Mittheilungen des Herrn Herbich ergab die folgenden Ergänzungen zu den, über den braunen Jura Siebenbürgens von Herrn Stur (in Hauer und Stache, Geologie Siebenbürgens, S. 276)

und Herrn F. v, Hauer (Jahrb. 1865, Verh. S. 255 und 1866, Verh. S. 191) veröffentlichten Notizen.

1. Die gesammte reiche Fauna aus dem braungelben, zuweilen Knollen von Brauneisenstein und unregelmässige Knauer umschliessenden Kalkstein vom Bucsecs bei Polizhie ist einer neuerlichen Vergleichung mit auswärtigen, namentlich englischen Vorkommnissen und mit jenen von Balin bei Krakau unterzogen worden. Herr Dr. Laube hat die Arbeit für die Gastropoden, Acephalen und Echinodermen, Herr Suess für die Cephalopoden und Brachiopoden unternommen. Es haben sich hiebei nicht weniger als 70 Arten mit anderen Vorkommnissen identificiren lassen, welche von kaum 4 oder 5 neuen Arten begleitet sind. Als einige der wichtigsten Formen mögen erwähnt werden:

Ammonites subradiatus Sow. (in grosser Menge).
„ *polystoma Quenst.- (tripartitus Rasp.)*
„ *Martinsi Orb.*
„ *Deslongchampsi Dfr.*
Phylloceras Kudernatschi Hau.
„ *subobtusum Kud.*
Pleurotomaria conoidea Desh.
„ *granulata Sow.*
Goniomya trapezicosta Pusch.
Pholadomya Heraulti Ag.
Homomya gibbosa Ag. Sow. (sehr gross; Lycett, Suppl. pl. XLIII).
Myopsis Agassizi Chap. (in grosser Menge).
Ceromya plicata Ag.
Perna quadrata Sow. (sehr gross und sehr häufig).
Plicatula Renevieri Desh.
Eligmus polytypus Desh. (ein Exemplar).
Rhynchon. spinosa. Smith (in grosser Menge)
Collyrites ovalis Leske (sehr häufig).
Holectypus apertus Quenst. (sehr häufig).

Viele andere Arten, von denen ein guter Theil in dem von Herrn v. Hauer im Jahre 1865 gegebenen Verzeichnisse enthalten ist, bestätigen die Einreihung dieser Schichte in den braunen Jura, doch ist denselben ein etwas tieferes Niveau zuzuweisen, als den bekannten oolitischen Ablagerungen von Balin bei Krakau.

Der braune Kalk vom Bucsecs unterscheidet sich von den tieferen Schichten in Schwaben ebenso durch das Fehlen des *Am Parkinsoni, Belemn. giganteus* etc., wie von den höheren Schichten durch den Mangel von *Am. macrocephalus, Am. discus, Am. aspidoides, Rhynch. varians* u. s. w., und ist dafür im hohen Grade durch das Erscheinen von *A. Deslongchampsi, A. polystoma*, den verschiedenen Arten von *Phylloceras* und einem einzigen Exemplare der *Rhynchonella subechinata Opp.* ausgezeichnet, welche sonst die eisenschüssigen Ablagerungen von Swinitza im Banat, der Klausalpe bei Hallstatt u. s w. kennzeichnen, zu denen sich am Ober-Blegisee (Glärnisch) nach Bachmann (Bern natf. Ges. 1863, S. 153) nebst *Am. arbustigerus* und anderen auch *Am Parkinsoni* gesellt, welche Herr v. Fischer-Ooster in neuester Zeit bis an den Moléson verfolgt hat. (Eb. das. 1866, S. 141.)

Die Ablagerungen am Bucsecs würden demnach sammt jenen von Swinitza u. s. w., um die Oppel'sche Bezeichnungsweise zu gebrauchen, der „Zone des *Am. arbustigerus*" zufallen, welche Art selbst jedoch im Osten noch nicht bekannt ist. Ohne für den Augenblick in eine Discussion der Bedeutung dieser sogenannten „Zonen" eingehen zu wollen, glaubte Herr Suess doch im vorliegenden

Falle nicht verschweigen zu dürfen, wie durch die eingreifenden stratigraphischen Studien Oppels und seiner Nachfolger gerade hier z. B. die Möglichkeit einer viel schärferen Parallele gegeben sei, als in früherer Zeit.

So wie schon Oppel selbst in den Klausschichten und am Ober-Blegisee das Erscheinen einzelner Formen aus der höheren Zone *Am. aspidoides* angeführt (Ztschr. d. Deutsch geol. Ges. 1863, S. 198, 203), erscheint auch hier eine Annahnung eigenthümlicher und unerwarteter Art an ein höheres Niveau. Es hat nämlich dieselbe Schichte am Bucsecs zwei Exemplare der *Rhynchonella solitanea Opp.* (früher *Rh. solitaria,* vgl. Oppel, Ztschr. deutsch. geol. Ges. 1861, S. 540), einer sehr ausgezeichneten Art der Vilser Schichten, geliefert. Diese Exemplare sind ein klein wenig grösser als in Vils und führen so zu *Rhynch. Wrighti Dav.* Dafür ist *Terebratula sphaeroidalis Sow.* am Bucsecs stets kleiner als in der Normandie und führt in einer eigenthümlichen Mittelform zu *Terebratula margarita Opp.* aus Vils, gerade so, wie sich durch *Rhynch. plicatella*, *Rh. Garantiana* und *Rh. Ferryi* eine Kette zu einer eigenthümlichen und noch nicht abgebildeten Abart der *Rh. trigona* bildet.

2. Der schwarzgraue, sandige zuweilen zahlreiche weisse Glimmerblättchen, auch braune Oolithkörner umschliessende Kalkstein vom Vörös-tó, gehört trotz der grossen Verschiedenheit des Gesteines demselben Horizonte an, wie der eben besprochene braungelbe Kalk vom Bucsecs, wie dies auch Herr v. Hauer (Jahrb. 1866, Verh. S. 193) bereits ausdrücklich anerkannt hat. Es wurden hier 19 Arten unterschieden. Bemerkenswerth ist das Hinzutreten des von Herrn v. Hauer auch bereits angeführten *Am. dimorphus Orb.,* welchen z. B. Oppel auch aus dem Brentonico mit Ammoniten der Klausschichten nennt.

Ein von Herrn Herbich eingesandtes Kärtchen gestattet die folgenden weiteren Angaben über diese Vorkommnisse.

Das isolirte Stück mesozoischer Gebirge, welchem dieselben zufallen, liegt von NNW. gegen SSO. ausgestreckt, mit ostfallenden Schichten, auf dem Glimmerschiefer, der ringsum ansteht. Im Norden bei Tölgyes, wie am südlichen Ende bei Naskolat (am Ostgehänge des Nagy Hagymaser Gebirges) und längs des ganzen Ostrandes dieser Insel sind nur Caprotinenkalk und Conglomerate sichtbar, mit welchen ein Eruptivgestein in Verbindung zu stehen scheint, welches als „Mandelstein" auf dem Kärtchen bezeichnet ist.

Nur in der Mitte des westlichen Randes scheint unter dem, wie gesagt durchaus ostfallenden Caprotinenkalk in conformer Lagerung die kleine Gruppe jurassicher Bildungen am Vörös-tó u. s. w., zum Vorschein zu kommen. Die Schichtfolge, welche bisher bekannt ist, wäre die folgende:

1. Zu unterst brauner bituminöser Schiefer mit *Posidonomya?*
2. Zone des *Am. arbustigerus.*
3. Mergel vom Gyilkoskö, in deren oberen Schichten *T. diphya* u. s. w.
4. Blassrother Kalk mit *T. formosa*, *T. Moravica*, *Rh. Astieriana* und anderen Arten der Stramberger Schichten.
5. Weicher, mergeliger Sandstein mit dunklen Lagen von Schieferthon.
6. Massiger Kalkstein, vielleicht schon zum nächsten Gliede gehörig.
7. Caprotinenkalk des Neocom, Conglomerate, Mandelstein.

Herr Suess fügte die Hoffnung bei, dass es Herrn Herbich recht bald gelingen möge, die Gliederung dieser merkwürdigen Vorkommnisse noch weiter zu vervollständigen, so namentlich auch in dieser Reihe dem weissen Nerineen - Kalkstein seinen Platz anzuweisen, welcher in jener Gegend, wie aus Herrn Herbichs weiteren Angaben hervorgeht, aus losen Blöcken als Zuschlag zn den Schmelzprocessen gewonnen wird. Zum Schlusse machte

derselbe auf die eigenthümliche Auflagerung des braunen Jura auf Glimmerschiefer aufmerksam, das in so sonderbarer Weise in diesen grossen Entfernungen mit der Lagerung z. B. am Calanda und mit der Discordanz an der Klausalpe selbst übereinstimmt.

Dr. G. Tschermak. Gesteine aus der Gegend von Reps in Siebenbürgen. Auf einer Reise in Siebenbürgen, welche der Vortragende im vorigen Sommer unternommen, fand derselbe in dem Altthale zwischen Barot und Reps im Gebiete der bisher als Jurakalk bezeichneten Kalkfelsen ausser dem Porphyrit und Melaphyr, die schon in der Geologie Siebenbürgens von F. v. Hauer und G. Stache angegeben werden, auch noch andere sehr merkwürdige Felsarten: Schillerfels, Serpentin, Labradorfels. Ohne Zweifel beziehen sich die Angaben Herbichs der von Diabas, Serpentin, Gabbro, Hypersthenit jener Gegend spricht, auf diese Gesteine.

Der Schillerfels im Altthale ist genau dieselbe Felsart, welche im Radauthal am Harz vorkömmt, und zuerst von Streng genau untersucht wurde. Er besteht aus Enstatit und Anorthit in grosskörnigem Gemenge. Der Enstatit ist überwiegend. Durch Veränderung des letzteren entsteht Schillerspath (Bastit) und die Felsart stellt dann jenes Gemenge von Enstatit, Bastit, Anorthit vor, welches Streng Serpentinfels nannte. Bei gänzlicher Umwandlung bildet sich endlich ein Serpentin, der durch den eingeschlossenen Bastit noch seinen Ursprung verräth. Enstatitfels, Serpentinfels und Serpentin bilden zusammen eine stockförmige Masse, die am rechten Altufer in einer kleinen Schlucht ansteht. In der Nähe davon findet sich eine kleine Parthie eines körnigen Gesteines, das aus einem Labradorit und Magnetit besteht, folglich Labradorfels genannt werden kann. Diese Felsart dürfte mit Gabbromassen zusammenhängen und eine locale Ausbildungsweise derselben darstellen.

G. Tschermak. Quarzporphyrit aus dem Val San Pellegrino, Südtirol. Zwischen den Quarzporphyrmassen des südlichen Tirol treten auch solche Gesteine auf, die aus Quarz, Plagioklas und Biotit bestehen. Ein Beispiel dafür bildet der Plagioklas-Quarzporphyr aus dem Pellegrinthal, ein zweites jener von der Trostburg, graue Gesteine mit deutlich erkennbarem Plagioklas und vielen Quarzkörnern. Die chemische Zusammensetzung ist dieselbe wie die des Tonalites, welchen G. vom Rath beschrieb, und wie jene des Quarzandesites (Dacites) von Rodna, der schon früher einmal von dem Vortragenden besprochen worden. Der Quarzporphyrit füllt die bisher gebliebene Lücke in der Reihe jener Gesteine aus, welche als Hauptgemengtheile Plagioklas und Quarz führen und es stellt sich nunmehr eine vollständige Parallele zwischen den quarzführenden Orthoklas und den quarzhaltigen Plagioklas-Gesteinen heraus, nämlich:

Orthoklasgesteine.	Plagioklasgesteine.
Granit	Tonalit
Quarzporphyr	Quarzporphyrit
Quarztrachyt	Quarzandesit.

Alois Fellner. Untersuchung einiger böhmischer und ungarischer Diabase. Während wir durch die Forschungen ausgezeichneter Mineralogen und Chemiker über die Natur der meisten plutonischen und vulcanischen Gesteine wichtige Aufschlüsse erhalten haben, fehlt es noch an einer ausführlicheren chemischen Untersuchung der Diabase, die den petrographischen Studien von Hausmann, G. Rose, v. Dechen und anderen Geologen als Ergänzung und Stütze dienen könnte. Die Analysen Kjerulfs, die wir über diesen

Gegenstand besitzen, betreffen wenige norwegische Diabase, und die Diabase anderer Länder sind noch so spärlich untersucht, dass die gesammten derartigen Analysen die Zahl zehn sicher nicht überschreiten.

Es schien daher lohnend, unseren ungarischen und böhmischen Diabasen einige Aufmerksamkeit zu schenken, und vor allem dürften letztere um so mehr Interesse bieten, weil durch die Arbeit Barrande's die Siluformation Böhmens paläontologisch und stratigraphisch so gründlich erforscht ist.

Ich beschränke mich hier vorläufig darauf, die analytischen Ergebnisse einer begonnenen Arbeit, die dieses Feld betritt, mitzutheilen, und behalte mir vor, aus den gefundenen Daten Schlüsse auf die mineralische Natur dieser Gesteine zu ziehen, bis durch eine grössere Anzahl von Analysen derartige Folgerungen sichere Grundlage erhalten werden. In Bezug auf den Gang der Analyse sei bemerkt, dass die Aufschliessung dieser Gesteine zur Alkalienbestimmung theils mit Flusssäure, theils durch Schmelzen mit der 5 bis 6 fachen Quantität an kohlensaurem Kalk und dem gleichen Gewichte Salmiak vorgenommen wurde. Bei Anwendung dieser zweiten Methode wurde dieselbe Menge Substanz zweimal der Schmelzung unterworfen, und die Chloralkalien durch mehrstündiges Kochen mit Wasser ausgelaugt.

Diabase des böhmischen Silurbeckens:

Nr. 1. Diabas vom Birkenberg, aus dem Przibramer Schiefer, Barrande's Etage B. Zeigt völlig frisches Aussehen, unter der Loupe wenige Punkte Eisenkies. Specifisches Gewicht = 2·96. Die Untersuchung ergab:

Kieselsäure	51·58	Magnesia	0·47
Thonerde	14·97	Natron	3·21
Eisenoxydul	18·84	Kali	Spur
Manganoxydul	Spur	(Glühv.) Wasser	3·22
Kalkerde	7·94	Summe	100·23

Daraus berechnet sich das Sauererstoffverhältniss der Oxyde RO, R_2O_3 zur $Si\,O_2$ zu: 7·48 : 6·80 : 27·50, der Sauerstoflquotient zu 0·519.

Nr. 2. Aphanitischer Diabas von Rostock, südl. Gebirge, Barr. B. Oberfläche mit Eisenoxyd überzogen, Bruchflächen nicht. Gefunden wurde: Dichte = 2·72.

Kieselsäure	50·74	Natron	4·09
Thonerde	17·42	Kali	1·74
Eisenoxydul	12·65	Wasser, wenig CO_2	4·56 (Glühv.)
Kalkerde	8·50		
Magnesia	0·40	Summe	100.10

$RO : R_2O_3 : Si\,O_2$ wie 7·88 : 8·11 : 27·05 Sauerstoffquot. 0·591.

Nr. 3. Aphanitischer Diabas von Krušnahora, Franciski Erbstollen. Enthält Labrador. Nach der Bestimmung des Herrn Bergrathes M. V. Lipold: Komarower Schichten, aus der silurischen Grauwacke. Barr. Dd. Gefunden wurde: Dichte = 2.88.

Kieselsäure	45·53	Natron	3·55
Thonerde	15·07	Kali	Spur
Eisenoxydul	19·26	Wasser, Kohlensäure (Glühv.)	5·30
Kalk	10·11		
Magnesia	1·05	Summe	99·87

Sauerstoffverhältniss: 8·49 : 7·02 : 24·28; Quot. = 0·638.

Nr. 4. Diabas aus dem Brodei Graben. N. v. Dobřiš.

Die Analyse ergab. Dichtigkeit 2·84.

Kieselsäure	49·61	Magnesia	2·46
Thonerde	11·25	Glühv. (mit CO_2)	4.25
Eisenoxydul	20·31	Alkalien entsprechender Rest	6·35
Kalkerde	5·77	Summe	100·00

Nr. 5. Verwitterter Diabas von Borek Dobrowka, W. von Cerhovice. Komarowerschichten. Dichtigkeit gleich 2·59.

Die Analyse ermittelte:

Kieselsäure	20·07	Magnesia	2·80
Thonerde	1·37	Glühv. Wasser	Spuren
Eisenoxydul	14·37	Glühv. Kohlensäure	26·85
Kalkerde	34·86	Summe	100·32

Beim Kochen mit Essigsäure lösten sich:

25·39	Kalk
2·73	Magnesia.
1·32	Eisenoxydul
29·44	

Aus dem ungarischen Mittelgebirge:

Diabas von Szarvaskő, unzersetzt, mit geringen Mengen von Eisenkies. Das specifische Gewicht wurde zu 2·82 bestimmt.

Die Untersuchung ergab folgende Werthe:

Kieselsäure	50·04	Natron	3·60
Thonerde	10·28	Kali	1·70
Eisenoxydul	18·90	Wasser	2·24
Kalk	10·62	Summe	100.62
Magnesia	3.24		

Sauerstoffverhältniss: 10·85 : 4·79 : 26·68, Sauerstoffquotient = 0·586. Aus diesen gefundenen Zahlen ist ersichtlich, dass das specifische Gewicht dieser Gesteine das des Labradors übertrifft, mit alleiniger Ausnahme des verwitterten Diabases Nr. 5, dass der Kieselsäuregehalt sehr nahe Bunsen's Werth (48%) für „normalpyroxenische“ Gesteine rückt, der Diabas von Krušnahora selbst noch einen geringeren Procentgehalt aufweist, der aber wahrscheinlich durch die Gegenwart der Kohlensäure vermindert wurde; dass der Kalk in verhältnissmässig nicht zu untergeordneter Quantität auftritt, und man deshalb auf die Gegenwart von Labrador geschlossen hat.

Zum Schlusse dieser Mittheilung sei erwähnt, dass auch der Weg der Partialanalyse eingeschlagen werden wird, um über die Natur des bis jetzt noch so ziemlich zweifelhaften Feldspathes auch analytische Anhaltspunkte zu gewinnen.

Obige Arbeiten wurden im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt, wobei ich mich der freundlichsten Unterstützung des Herrn Bergrathes Karl Ritter v. Hauer zu erfreuen hatte.

Franz Edler von Vivenot. Ueber die Zeolithe des böhmischen Mittelgebirges in dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bei Gelegenheit der Durchsicht der mineralogischen Sammlungen aus den Bergwerksrevieren Böhmens, fand ich eine grössere Suite von Zeolithen vor, welche in so ausgezeichneter Weise eine Uebersicht der Art dieses Vorkommens bietet, dass es nicht ohne Interesse sein dürfte, eine kurze Schilderung derselben hier zu geben.

Die meisten Stücke dieses Mineralvorkommens wurden von den Herren Professor Dr. F. v. Hochstetter und Joh. Jokély bei Gelegenheit der geologischen Detailaufnahme im nordöstlichen Böhmen in den Jahren 1856 und 1857 an den schon seit lange bekannten Fundorten am Marienberg bei Aussig, am Glasberg bei Mileschau, am Seeberg bei Kaaden, am Kautnerberg bei Böhmisch-Leipa, bei Salesel und Czirsching gesammelt. An vielfachen Exemplaren war es möglich die Mannigfaltigkeit, welche der Natrolith (Natronmesotyp) sowohl in Form als Farbe darbietet, kennen zu lernen.

Derselbe tritt in schön ausgebildeten Krystallen -- diese bestehend aus dem rhombischen Prisma und der Pyramide (Marienberg bei Aussig) — in schneeweissen und Seidenglanz zeigenden Nadeln, oft bis gegen 1 Zoll lang werdend (Marien-, Kautner- und Glasberg) — und endlich in dichten excentrisch strahligen Aggregaten auf (Marienberg). Das allmälige Uebergehen von der krystallisirten Form in die dichte, kann man oft an einem und demselben Stücke (namentlich bei den Marienbergern) ganz deutlich verfolgen. Der Farbe nach liessen sich am häufigsten wasserhelle, weisse und rothe (alle von Marienberg) Natrolithe unterscheiden, seltener jedoch solche von gelber und brauner Farbe (zu Mileschau).

Erwähnt zu werden verdient sein häufiges Vorkommen mit Apophyllit (Albin), wie auch mit Kalkspath (Marienberg und Mileschau), in welchem Falle der Natrolith als das ältere, der Apophyllit als das jüngere, und der Kalkspath als das jüngstgebildete Glied anzusehen ist; man sieht somit auch das Steigen des Kalkerdegehaltes, indem der Natrolith 0·0%, der Apophyllit 25% und der Kalkspath 50% enthält.

An den Natronmesotyp reiht sich der Kalkmesotyp oder Skolezit sehr innig an, indem er ebenfalls zur nadelförmigen Ausbildung grosse Neigung zeigt, von dem Vorhergehenden aber, durch den Kalhgehalt, wie durch die Krystallform unterschieden ist, und die auf dem Prisma aufgesetzten Hemipyramiden ganz deutlich erkennen lässt. Im Vereine mit Skolezit findet man fast immer theils derben, theils krystallisirten Kalkspath. Seine Farbe ist wasserhell oder weiss, er findet sich mit Natrolith zu Marienberg und Böhmisch-Leipa.

Beschränkter ist das Auftreten des Comptonites, der entweder zu Drusen vereinigt (wie zu Böhmisch-Leipa), oder in säulenförmigen Krystallen vorkömmt (Kaaden), an welchen man bei dem ersten Anblick die Oblongsäule mit der Endfläche wahrzunehmen meint, bei genauerer Betrachtung aber sieht, dass es eine Combination der Oblongsäule mit einem sehr stumpfen Makro- und Brachydooma sei. In Begleitung mit ihm findet man häufig Kalkspath (Kaaden), jedoch ist hier nicht dieser, sondern der Comptonit als das jüngere Glied anzusehen.

Das Zusammenvorkommen desselben mit Chabasit, wie dies so häufig auf den von Přibram herrührenden Grünsteinen der Fall ist, konnte hier nicht beobachtet werden

Der Analcim zeigt an seinen zu Drusen vereinigten Krystallen (alle von Böhmisch-Leipa) nur das Leucitoeder, es konnte wenigstens an den beobachteten Krystallen die die vierkantigen Ecken des Leucitoeders abstumpfende Würfelfläche, wie dies so häufig die in Laven eingewachsenen Krystalle erkennen lassen, nicht wahrgenommen werden. Seine Farbe, Durchsichtigkeit und sein Glanz hängt von der Beimengung fremdartiger, die Reinheit beeinträchtigender Stoffe ab.

In sehr deutlichen, ebenfalls zu Drusen vereinigten Krystallen — Rhomboedern — tritt der Chabasit auf, dessen Grundrhomboeder nahezu einem

Würfel gleicht, sich jedoch häufig mit dem nächst stumpferen und spitzeren combinirt. Die Eigenthümlichkeit der Böhmisch-Kamnitzer Chabasitkrystalle, dass nämlich ein Eck des Rhomboeders fehlt, dessen Grund jedenfalls in einer gestörten Krystallisation liegt, fand sich bei denen des böhmischen Mittelgebirges nicht vor. Farbe vorherrschend weiss (mit Natrolith zu Böhmisch-Leipa), manchmal gelblich (Czirsching.)

Der Apophyllit lässt an seinen Krystallen immer einen tafelförmigen Typus erkennen, der durch das Vorherrschen der Endfläche, welche der sehr vollkommenen basischen Spaltbarkeit entspricht, hervorgerufen wird. Seine Farbe ist gewöhnlich gelblich weiss oder blassrosenroth (beide von Marienberg), jedoch nie jenen Grad von Schönheit erreichend, wie die vom Harz. Die Färbung dürfte von Mangan herrühren, nachdem Roth's Phonolithanalysen bis zu 1.69% Mn_2O_3 nachwiesen. In Begleitung mit ihm findet man Kalkspath wie Dendriten (Marienberg).

Der Phakolith in ausgebildeten Krystallen, welche sonst jenen des normalen Chabasites ganz ähnlich sind, konnte hier nicht beobachtet werden, sondern nur kleine gelbliche Körnchen (Salesel) von einem geringen Durchsichtigkeitsgrade. An einzelnen isolirt liegenden Körnchen konnte man zuweilen Krystallflächen wahrnehmen, die einer Rhomboederfläche entsprechen.

Da sich die Zeolithe immer nur in verwitterten Phonolithen fanden, die Verwitterung aber in der gänzlichen Zerstörung des löslichen Silicates — des zeolithischen Theiles — besteht, wie dies Gmelin und Struve bewiesen, ferner nie eine Infiltrationsöffnung erkennen lassen, so müssen dieselben, als secundäre auf nassem Wege entstandene Mineralien angesehen werden.

Schliesslich wäre noch des Hyalithes zu erwähnen, der namentlich zu Waltsch als wasserheller, traubiger Ueberzug im Verein mit Zeolithen und Kalkspath ebenfalls in den Phonolithklüften angetroffen wird.

Karl Ritter von Hauer. Untersuchung des Trebendorfer Schachtwassers. In dem letzten Sitzungsberichte wurde von Herrn Bergrath Foetterle in seiner Mittheilung „über die Braunkohlenablagerung im Egerer Becken" erwähnt, dass die Besorgniss entstand, es möchte der für den Kohlenbau bei Trebendorf angelegte Schacht auf den Zufluss der Franzensbader Mineralquellen beeinträchtigend wirken können, da in dem genannten Schachte ein starker Wasserzudrang stattfindet. In Folge hierüber gepflogener Verhandlungen erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt eine Quantität des Schachtwassers von Trebendorf, welches commissionell geschöpft wurde, um zu untersuchen, ob die Zusammensetzung des fixen Rückstandes desselben in irgend einer Weise mit der Constitution des Wassers der Franzensbader-Quellen correspondirt. Das Resultat dieses Vergleiches sollte namentlich als Ergänzung von an Ort und Stelle gepflogenen Untersuchungen dienen, die indessen, wie aus Herrn Bergrath Foetterle's Mittheilung hervorgeht, eine Störung des Zulaufes der Franzensbader-Quellen durch Abteufung des genannten Schachtes als höchst unwahrscheinlich darstellten.

Die Untersuchung des Wassers aus diesem Schachte ergab nun folgende Resultate:

Ein Pfund = 7680 Gran Wasser enthielt

3·57	Gran	Schwefelsäure
0·76	„	Chlor
3·33	„	Kalk
0·87	„	Magnesia
2·67	„	Natron
0·49	„	Kieselerde

Der Gehalt an freier Kohlensäure ist geringe.

Der Geschmack des Wassers unterscheidet sich demnach auch nicht von dem eines gewöhnlichen nicht allzuweichen Brunnenwassers. Beim Stehen desselben setzt sich kohlensaurer Kalk ab.

Durch Kochen wurden, für ein Pfund Wasser berechnet erhalten:

5·21	Gran	kohlensaurer Kalk
1·91	„	kohlensaure Magnesia

Danach berechnet sich die nähere Zusammensetzung des fixen Rückstandes von einem Pfund Wasser folgendermassen:

	0·49	Gran	Kieselerde
	1·02	„	schwefelsaurer Kalk
	5·21	„	kohlensaurer Kalk
	1·91	„	kohlensaure Magnesia
	5·27	„	schwefelsaures Natron
	1·23	„	Chlornatrium
Summe	15·13		

Durch directes Abdampfen wurden aus einem Pfund Wasser 14.84 Gran fixer Rückstand erhalten.

Diesen Resultaten nach ist eine Analogie des Schachtwassers mit dem der Franzensbaderbrunnen nicht wahrzunehmen, da das letztere insbesonders durch einen sehr hohen Gehalt an freier Kohlensäure (über 50 C. Zoll pr. Pfund) ausgezeichnet ist, gegen 50 Gran fixer Bestandtheile und darunter so viel schwefelsaures Natron enthält, als der gesammte fixe Rückstand im Trebendorfer Wasser beträgt.

M. V. Lipold. Vorlage der Karte über die Erb- und wichtigeren Stollen und Läufe des Windschacht-Schemnitz-Dillner Grubenbaues in Ungarn. Diese von dem k. k. Bergingenieur und Markscheider Herrn Paul Balas eingesendete Karte wurde nach dem Wunsche und den Andeutungen des Chefgeologen, Herrn k. k. Bergrathes Lipold, in der Windschachter Markscheiderei durch den k. k. Markscheidsadjunkten Herrn Andreas Furdzik für die Zwecke der k. k. geologischen Reichsanstalt angefertiget, und zwar theils aus der daselbst befindlichen Hauptkarte verjüngt, theils aus den Special-Grubenkarten zusammgestellt. Die Karte ist in dem Maassstabe von 1 Wiener-Zoll = 100 Wiener-Klafter verfasst, mit einigen Profilen versehen, und gibt einen vollständigen Ueberblick des Grubenbaues in der Schemnitzer Bergbau-Abtheilung in der Längenausdehnung (nach dem Streichen der Erzgänge) von 3500 Klaftern, in der Breitenausdehnung von 1750 Klaftern, und in der Vertikalausdehnung oder Saigerhöhe von 320 Klaftern. Einen besonderen Werth erlangt die Karte dadurch, dass dieselbe die verlässlichsten Anhaltspunkte darbietet, über die Streichungsrichtung der sämmtlichen Hauptgänge und Klüfte des Schemnitzer Erzreviers nach ihrer ganzen bisher bekannten Erstreckung im Streichen. Herr Bergrath Lipold, welchem zunächst die für das Archiv der geol. Reichsanstalt bestimmte Karte bei dessen Berichte über den Schemnitzer Bergbau wesentliche Dienste leisten wird, sprach daher auch den wärmsten Dank aus dem Herrn A. Furdzik für die Verfassung, und dem Herrn P. Balas für die Einsendung derselben.

Franz Ritter v. Hauer. Das Vorkommen der fossilen Wirbelthierreste in der Braunkohle von Eibiswald. Nach Mittheilungen von Herrn Franz Melling. Die zweite Abtheilung der von Herrn Melling unserer Anstalt gewidmeten prachtvollen Sammlung von Wirbelthierresten von Eibiswald ist uns nunmehr ebenfalls zugegangen. Der Rhinoceros-Schädel, von welchem Herr Professor Suess bereits in unserer vorigen Sitzung Erwähnung

machte, liegt uns nun vervollständigt vor. Derselbe ist zwar durch seitlichen Druck etwas mehr aus seiner ursprünglichen Form gebracht, wie der erste, doch zeigt er deutlicher den Zusammenhang der Schneidezähne mit dem Ober- und Unterkiefer. Die Ansatzstelle des vorderen grossen Hornes ist gut zu erkennen, überdies finden sich Andeutungen eines zweiten kleineren Hornes. Als besonders interessant bezeichnet Herr Professor Suess ein Stück der verlängerten Kinn-Symphyse eines Mastodonten mit zwei insitzenden Stosszähnen, welche sich von den Stosszähnen des Oberkiefers durch stärkere Streifung, den Mangel eines Schmelzbandes und geringere Grösse unterscheiden. Noch sind zu erwähnen, ein grosser sehr wohl erhaltener Schild von *Trionyx stiriacus,* der Schädel einer Schildkröte u. s. w.

Zur Erläuterung der Verhältnisse des Vorkommens der Knochenreste übersandte uns Herr Melling eine sehr sorgfältig ausgearbeitete Karte mit Profilen, nebst einer Reihe von Notizen, welchen ich das Folgende entnehme.

Das Braunkohlenflötz von Eibiswald mit den dasselbe begleitenden Hangend- und Liegendschichten hat eine nur sehr sanft gegen NNO. geneigte Lage. Seine Unterlage bildet ein glimmerreicher Schiefer, aus ganz fein schlammartiger bis sandiger Masse bestehend, der Quarzkörner und auch fein zerriebene Granatkörner enthält. Organische Reste wurden darin noch niemals beobachtet. Ein Bohrloch bis auf 100 Klafter Tiefe in diesem Liegendschiefer abgeteuft, brachte keine weiteren Spuren von Kohlen, sondern durch die ganze Tiefe stets denselben Schlamm zu Tage.

Das Kohlenflötz selbst erreicht bis zu zwei Klafter Mächtigkeit, darüber folgt dann der Hangendschiefer, bestehend aus feinen Lagen von Schlamm mit undeutlichen Spuren von Mollusken, seltenen und stets undeutlichen Blätterabdrücken, seltenen Fischen und Schildkröten. Nur einmal wurde darin, und zwar nahe ober der Kohle der Stosszahn eines Mastodonten aufgefunden.

Die ganze Ablagerung ist durch spätere Ueberfluthungen vielfach angegriffen und theilweise zerstört. An zwei Stellen bei Eibiswald erscheint das Kohlenflötz gänzlich durchrissen, an anderen ist der Hangendschiefer abgetragen, und das Flötz, dessen obere Lagen ebenfalls mehr weniger weggeführt sind, auf weite Strecken blossgelegt. Ungleichförmig haben sich dann aber wieder über die meisten Theile des Gebietes die Absätze dieser Fluthen, Schotter, theilweise auch Lehm ausgebreitet.

Abgesehen von der durch Abschwemmung hervorgebrachten Verminderung der Mächtigkeit des Flötzes nimmt diese gegen Osten ab und hier geht dasselbe unter etwas stärkerem Ansteigen des Randes wirklich aus. An diesem letzteren Rand-Ende nun wurden die zahlreichen und verschiedenartigen Knochentheile, welche die Melling'sche Sammlung enthält, aufgefunden. Sie waren in der Kohle selbst, mehr im mittleren und unteren als im oberen Theile des Flötzes eingebettet. Sie waren nicht ganz an einer Stelle beisammen, aber 4—5 Klafter vom Rande des Flötzes lagen die entferntesten. „Zugeschwemmt," schreibt Melling, „wurden sie sicher nicht, denn manches ganz zarte Bein war wohlerhalten, auch enthält die Kohle wenig tauben Schiefer, und nie Steine oder Rollstücke. Die Gebeine und schweren Zähne können also nicht durch einen Fluss herab dem Braunkohlensee zugeschwemmt worden sein. Uebrigens lagen die meisten Stücke bunt durcheinander, sie befanden sich also wohl nicht mehr an der Stelle, wo das Thier verendete. Wahrscheinlich wurden sie durch Wellenschlag überwälzt und verschoben."

„Was von den Resten nicht Festigkeit genug hatte, wurde durch die Last des Darauflegenden flach zusammengedrückt, zum Beispiel Köpfe, und selbst

festere Kieferknochen, dabei gebrochen und geknickt, und übereinander liegende Knochen so vereinigt und zusammengekittet, als wenn sie nur ein Stück gewesen wären."

Die Stelle, an welcher die Knochen vorgefunden wurden, ist nunmehr gänzlich abgebaut. An anderen Stellen wurde bisher nichts vorgefunden, obschon in jedem Theile des Flötzes bereits bedeutende Partien abgebaut sind. Es ist daher wenig Hoffnung vorhanden, künftighin noch weitere Reste aufzufinden.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Hauer. Herrn Dr. **J. G. Hahn**, k. k. Consul zu Syra, verdanken wir einen Schwefelabguss der Steinsäge, welche bei den Ausgrabungen auf der Insel Therasia aufgefunden worden war. Einen umständlichen, von Herrn Dr. de Cigala verfassten Bericht über diese Ausgrabungen enthält der Anzeiger der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften 1866, Nr. 24. Diese Aufgrabungen brachten Gebäudereste zu Tage, die theilweise unter einer 35 Meter hohen Tuffmasse begraben liegen. Keine Spur von Metallgeräthen wurde dabei aufgefunden, wohl aber das im Abgusse uns vorliegende gezähnte Messer, sowie ein lanzenförmiges Werkzeug aus Feuerstein, verschiedene Steingeräthe aus behauenen vulcanischen Gesteinen, Thongeschirrscherben u. s. w., ferner Ueberreste von Nahrungsmitteln, endlich auch ein menschliches Skelet, von welchem aber leider nur einzelne unvollständige Knochenfragmente bewahrt werden konnten. Die Säge lässt eine verhältnissmässig sehr vollkommene Arbeit erkennen. Bei einer Länge von nahe zwei Zoll ist das eine Ende zugerundet, das entgegengesetzte abgebrochen, so dass das ganz gerade Werkzeug ursprünglich noch länger gewesen sein muss. Die Höhe beträgt gleichmässig 11 Linien, die Dicke kaum über eine Linie. Von den regelmässigen Zähnen entfallen ungefähr acht auf die Länge eines Zolles.

F. v. H. Herr **Joseph Hummel**, k. k. Ministerial-Secretär, übermittelt uns freundlichst eine ungemein regelmässig gebildete, in der Mitte durchgebrochene Sphärosiderit-Kugel, die er von Herrn k. k. Bergrath Wagner in Mariazell, mit der Localitätsbezeichnung Student-Alpe in Steiermark, erhalten hatte. Bei einem Durchmesser von acht Zoll besteht diese Kugel aus dunkelgrau gefärbtem, feinkörnigem Sphärosiderit mit eingesprengten Eisenkieskörnern. Die durch den Querbruch aufgedeckten Zusammenziehungsklüfte sind mit weissem Schwerspath erfüllt.

Die Student-Alpe, südöstlich von Graz gelegen, besteht der Hauptmasse nach aus oberem Triaskalk, dem sich im Westen Gosau-Gebilde anschliessen. Weder dem einen, noch dem anderen dieser Gebilde scheint diese Kugel zu entstammen, und es wäre von Interesse nähere Nachrichten über das Vorkommen derselben zu erhalten.

F. v. H. Gosau-Petrefacten und Gyps, gesendet von dem **k. k. Gymnasium in Salzburg**. In Folge eines Antrages des Herrn k. k. Professors Dr. J. Woldřich wurde uns diese Suite, enthaltend theilweise sehr schöne Exemplare von Nerineen, Actaeonellen, Hippuriten u. s. w. aus der Umgegend von Abtenau, als sehr dankenswerthes Geschenk übermittelt. Der Gyps, ein ungemein reiner gleich- und feinkörniger, blendend weisser Alabaster, dessen Ausbeutung durch eine kleine Gesellschaft beabsichtigt wird, stammt von einem neuen Fundorte, der Enns-Alpe bei Flachau im Pongau, mitten aus dem Hauptverbreitungsgebiete der von Stur sogenannten Radstätter-Tauern-Gebilde, deren Parallelisirung mit unteren Triasschichten durch dieses Vorkommen neue Bestätigung findet.

Dr. G. Stache — **Freischurf-Gesellschaft für das Bescathal.** Gesteinsuite und Petrefacten aus dem Thale von Besca der Insel Veglia. Die genannte Gesellschaft sandte an die geologische Reichsanstalt mit der Bitte um ein Gutachten über die Abbauwürdigkeit der in den eocenen Mergelschichten des Bescathales auftretenden Braunkohlenspuren eine genauere Beschreibung ihres Auftretens und eine das ganze Schichtenprofil dieses Thales illustrirende Suite von Gesteinsmustern und Petrefacten ein. Die Muster repräsentiren die Schichten, von den oberen Kreidekalken angefangen, durch die Reihe der älteren Alveolinen und Nummuliten führenden Kalkgruppe der Eocenzeit, und die untere versteinerungsreiche Abtheilung der Flyschgruppe bis in den echten versteinerungsleeren Flysch. Die aus den genannten Eocenschichten stammenden Petrefacten sind vorzugsweise solche, welche im *Calcaire grossier* des Pariser Beckens oder auch in den *„Sables moyens“* vorkommen. Die bestimmbaren Reste der Sendung sind: *Borelis (Alveolina) ovoidea Bronn Nummulites granulosa d'Arch. Cerithium cornu copiae Sow. var. Nerita conoidea Lamk. Conoclypus conoideus Goldf. var. Cer. Anversianum Desh. Cer. Bellovacinum Desh. Ampullaria perusta Brongt. Natica sp. Lucina sp. Cardium rachitis Desh.*

Dr. G. S. — **Josef Skuppa**, k. k. Major. Bausteinmuster, dann Gesteine und Petrefacten aus der Umgegend von Pola und Pisino in Istrien. Diese Suite stellt die ersten höchst dankenswerthen Ergebnisse der Bemühungen dar, durch welche Herr Major J. Skuppa, die im Gange befindlichen auch in wissenschaftlicher Beziehung hochwichtigen Aufnahmsarbeiten an den Küsten von Istrien und Dalmatien, auch für die geologische Landeskenntniss nach Thunlichkeit nutzbringend zu machen uns freundlichst zusagte. Auch von dem Director der Küstenaufnahme, Herrn k. k. Capitän Conr. Oesterreicher, liegt uns bereits die Anzeige der Absendung von 29 Grundproben vor, die bei Gelegenheit dieser Aufnahmen gesammelt wurden. Von einer fortgesetzten Aufmerksamkeit der genannten Herren bei ihren Arbeiten, die durch vier Jahre fortgesetzt und auf die ganze istrische und dalmatinische Küste ausgedehnt werden sollen, dürfen wir wohl noch viele wichtige Bereicherungen auch für unser Fach erwarten.

Die Bausteinmuster, zwei an der Zahl, stammen aus Schichten der oberen Kreideformation, der Brionischen Inseln bei Pola, sind jedoch von etwas verschiedener Gesteinsbeschaffenheit. Das Gestein des einen, von der Insel S. Girolamo, ist ein röthlichgelber Rudistenbreccienkalk, welcher sich sehr gut bearbeiten lässt und eine vortreffliche Politur annimmt. Die glatt polirte Fläche zeigt einen hübschen dunkelgelben Farbenton, und erscheint schwach fleckig marmorirt durch die dunkleren Schalenreste von Rudisten. Das Gestein gehört demnach unter die Breccienmarmore der oberen Kreideformation und ist speciell ein Rudisten-Breccienmarmor. Der Steinbruch von St. Girolamo hat eine sehr ansehnliche Ausdehnung und wird jetzt vorzugsweise zur Quadererzeugung für die Wasserbauten im Hafen von Pola, und zwar besonders für den Trockendock betrieben, wofür er in den letzten 2 Jahren 200,000 Kubikfuss Quadern lieferte. Bruch- und Verkleidungssteine werden nur von den Abfällen der Quadern erzeugt und theils für die Wasserbauten von Pola, theils für die Steinwürfe bei den Murazzi nach Venedig geliefert. Fenster und Thürgewände, Stiegenstufen, Deckplatten, Säulen und allerlei Werkstücke werden theils nach Pola und Triest, theils nach Venedig geliefert.

Das Gestein des zweiten Musterwürfels von Minori ist ein äusserst gleichmässig feinkörniger lichtgrauer, vollkommen petrefactenleerer Kalkstein aus

3 Zoll — 3 Fuss mächtigen Schichtenbänken der Kreideformation Durch Politur nimmt er nur ganz matten Glanz und einen weichen hell gelblich grauen Naturton der Farbe an.

Die Gewinnung dieser Steine ist beschränkt nach dem Bedarf, der sich im verflossenen Jahre auf 1000 Kubikklafter Bruchsteine, Pflasterplatten und Quadern belief, die fast durchweg nach Venedig geliefert wurden. Ueberdies werden im Steinbruch Werkstücke aller Art und Bruchsteine für Steinwürfe für Triest, Pola und Venedig sowie Material zum Kalkbrennen gewonnen.

Dem Herrn Josef Prucha k. k Marine-Ingenieur, welcher genauere Daten über diese Steinbrüche lieferte, sowie den Herren Eduard Heider in Pola, Besitzer des Steinbruches von St. Girolamo, Angelo Basetto, und Sebastiano Giragnin in Venedig, Pächtern der Steinbrüche von Minori und dessen Vertreter in Pola, Cavaliere Giovanni Lombardo, welche auf Herrn Major Skuppa's Anregung die Muster für die Sammlung der Reichsanstalt anfertigen liessen, gebührt gewiss der beste Dank für ihre Bereitwilligkeit den Zwecken der Anstalt zu dienen.

Das specielle Verdienst des Herrn Major Skuppa ist die Aufsammlung einer Suite von Petrefacten der oberen Kreideformation in dem neuen römischen Steinbruch bei Pola und in den Kalkschichten bei Veruda. Dieselben sind zum grössten Theile solche Reste, welche von d'Orbigny als dem Turonien oder auch dem Senonien angehörend aufgeführt werden: *Sphaerulites angioides Lamk. Pleurotomaria Marrotiana d'Orb. Ostrea Santonensis d'Orb. Ostrea columba Desh.? Janira sp. indet. Janira decemcostata d'Orb. Nerinea sp. Orbitulites sp.* Ausserdem enthält die Aufsammlung Handstücke aus verschiedenen Schichten der unteren kalkigen Abtheilung der Eocenformation aus der Gegend von Pisino und von Knochenbreccien aus dem Steinbruch von Pola, dann eine Suite von Stalagmiten und Stalaktiten und endlich verschiedene Sachen recenten Ursprungs aus dem Thier- und Pflanzenreich.

F. v. H. **Graf Schweinitz** Fossile Pflanzen von Vale Scobinos bei Korniczel in Siebenbürgen. Schon in unserer Sitzung am 6. November (Jahrb. Bd. XVI Verh. S. 142) hatte ich der interessanten Funde gedacht, welche Herr Graf Schweinitz in der Umgegend von Korniczel gemacht hatte. Seiner Güte verdanken wir nun eine erste Einsendung von Pflanzen- und Fischabdrücken, unter den ersteren bestimmte Herr D. Stur:

Platanus aceroides Goepp. Ein Rindenstück aus dem Hintergrund des Vale Scobinos.

Dryandra lignitum, von Vale Scobinos

Castanea Kubinyi Ettingsh., aus einer gegen den Alt abdachenden Schlucht ganz oben auf der Wasserscheide.

Cystoseira Partschi Sternb., von Vale Scobinos.

Pinus-Zapfen, dabei andere Pflanzenreste und Fischknochen, leider nicht näher bestimmbar, aus der erwähnten Schlucht.

Die Fischabdrücke von Vale Scobinos, gehören nach der Untersuchung von Herrn Professor Kner, wahrscheinlich zu *Meletta*.

Die meisten dieser Arten sind aus den Schichten von Szakadat und Thalheim bereits bekannt, und lassen die Gesteine an den von Herrn Grafen Schweinitz neu entdeckten Fundstellen, als eine unmittelbare Fortsetzung dieser Schichten erscheinen. Sie gehören wohl sicher der sarmatischen Stufe an.

Fr. Foetterle. **Domenico Cumin** in Triest. Gesteinswürfel von je sechs Zoll im Kubus aus den Steinbrüchen bei Santa Croce und Reppengrande bei Triest. Geschenk für unsere Bausteinsammlung. Es sind beide Würfel so-

genannte „Karststeine oder Karstmarmore“ jener von Santa Croce feinkörnig, besteht grösstentheils aus Foraminiferen und kleinen Bruchstücken einer älteren Kalksteinschichte, und gehört den obersten Schichten der oberen Rudistenzone der Kreideformation an; der Würfel von Reppengrande ist grobkörniger und besteht fast ausschliesslich aus Bruchstücken von Rudistenschalen, welche dem geschliffenen und polirten Gesteine ein sehr schönes, graues fein marmorirtes Aussehen verleihen; die Schichten, in denen sich die Brüche dieses Gesteines befinden, gehören der mittleren Rudistenzone der Kreideformation an, die am Karste sehr verbreitet ist. Beide Gesteine lassen sich in Stücken von beliebiger Dimension brechen, sehr gut bearbeiten, nehmen einen sehr feinen Schliff und eine sehr schöne Politur an, und können den besten und schönsten Marmorgattungen der österreichischen Monarchie zugezählt werden. In Triest und anderen Küstenstädten der Adria werden diese Gesteine zu Thür und Fensterstöcken, Säulen und überhaupt zu Monumenten u. s. w. verwendet. Auch in den andern Theilen der Monarchie, namentlich in den an der Südbahn gelegenen Städten bis Wien hinauf, wäre eine grössere Beachtung dieses vorzüglichen Baumaterials höchst wünschenswerth.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. Fr. Ritter v. Hauer. Dr. **H. B. Geinitz** Carbonformation und Dyas in Nebraska. Mit fünf Steindrucktafeln. Acten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie. Band 33. (Geschenk des Herrn Verfassers.) Durch eine sorgfältige Untersuchung der von Herrn Marcou im Jahre 1863 in Nebraska gesammelten Fossilien, so wie einiger anderen aus Kansas, die er von Herrn J. Dana erhalten hatte, bringt Herr Geinitz in dieser wichtigen Publication die Streitfrage über das Alter der von Marcou der Dyas, von Meek und Hayden aber der Steinkohlenformation zugezählten Schichten einiger Localitäten in Nebraska zur endgiltigen Entscheidung. Die Schichtenreihe an einem Durchschnitt am Ufer des Missouri bei Plattesmouth lieferte 33 Arten, von denen 30 schon in der Carbonformation Europa's, America's oder Indien's bekannt waren Sie entsprechen dem Horizonte des Fusulinenkalkes Russlands und Spaniens, oder der oberen Abtheilung des Kohlenkalkes 13 dieser Arten gehen in die höhere bei Nebraska City entwickelte Schichtenreihe hinauf. Diese höhere Schichtenreihe lieferte 67 Arten, welche eine neue im Allgemeinen von der der Carbonformation verschiedene, und der Dyas entsprechende Fauna beurkunden. Ungefähr der dritte Theil dieser Arten ist neu, ein zweites Drittel gehört der Dyas und zwar der marinen Abtheilung derselben, der Zechsteinformation an, von besonderem Interesse ist darunter der in Europa häufige *Productus horridus*, der hier zum ersten Male aus America nachgewiesen wird, 20 Arten haben schon in der Steinkohlenformation gelebt, reichen aber hier bis in die Dyas hinauf. Dass zwischen dem oberen Kohlenkalk von Plattesmouth und den dem unteren und mittleren Zechstein entsprechenden Schichten von Nebraska-City das Rothliegende, ein Gebilde von mehr limnischem oder terrestrischem Charakter fehlt, wird dem Fehlen der Porphyre, deren Mitwirkung zur Bildung desselben erforderlich scheint, zugeschrieben. Gerade dieses Fehlen von limnischen Gebilden aber, und der gleichmässig marine Charakter der ganzen Reihe von Ablagerungen bedingt das Verschwinden scharfer Grenzen und den allmäligen Uebergang der Fauna der Carbonformation in jene der Dyas. In der That muss sich hier das Carbonische Meer ganz allmälig in ein Zechstein-Meer umgewandelt haben, wobei die Arten des ersteren, durch

theilweise nur geringe Umänderungen in jene des zweiten umgeprägt wurden wie dies Geinitz durch einige specielle Beispiele nachzuweisen sucht.

D. Stur. **Charles Mayer**: *Catalogue systématique et descriptif des fossiles des Terrains tertiaires, qui se trouvent au Musée fédéral de Zurich. Zurich 1867.* In der Einleitung zu dem Catalog der Familie der *Chénopides* finden wir einige Bemerkungen, die die Stratigraphie der Schichten des Wiener Beckens betreffen und die daher für uns besonders beachtenswerth sind. Herr Ch. Mayer ändert die in seinem *Tableau synchronistique des terrains tertiaires (Zurich 1865),* angegebene Schichtenreihe bezüglich des Wiener Beckens ab und stellt diese mit den südlich der Alpen entwickelten jüngeren Tertiärgebilden zusammen, wie folgt:

Oben: Schichten von Andona,
„ „ Castell'arquato,
„ „ Fabbiano, mit *Ficula ficoides,*
„ „ Eppelsheim und Belvedere,
„ „ Inzersdorf,
„ „ Billowitz (Sarmatische Stufe);
Unten: Schichten von Baden,

und ist der Ansicht, dass diese Schichten mit Ausnahme von Baden, in die Stufe von Asti, als gleichzeitig mit den englischen Crag-Bildungen einzureihen seien.

Herr Ch. Mayer hat nämlich bei Stazzano und bei St. Agatha nahe bei Tortona die Schichten von Baden bedeckt gefunden von Mergeln, die unter anderen *Cerithium minutum, C. Bronnii, C. pictum, C. lignitarum, C. rubiginosum* enthalten, und hält dafür, dass diese Mergel unseren Cerithienschichten oder der sarmatischen Stufe entsprechen. Ueber den erwähnten Mergeln folgen weiter im Hangenden blaue oder gelbe Mergel, begleitet von Gyps und über diesen eine mächtige Schotterlage, die den Monte Rosso bei Carezzano zusammensetzt, und Herr Ch. Mayer nimmt an, dass die über den Cerithienschichten folgenden Gypsmergel den Inzersdorfer Schichten, die Gerölllage aber unserem Belvedere-Schotter entspreche.

Wenn wir vom Leithakalke absehen, so billigen wir die Stellung der Schichten von Billowitz, von Inzersdorf und Eppelsheim über Baden.

Doch was die Einreihung dieser Schichten in die Stufe von Asti, und Parallelstellung mit den englischen Crag-Bildungen betrifft, darf man nicht vergessen, dass unsere sarmatische Stufe durch das *Cerithium pictum* und *C. rubiginosum* allein durchaus nicht hinreichend charakterisirt erscheint — da ja das *Cerith. pictum* bekanntlich schon in viel tieferen Schichten auftritt, und das *Cerithium rubiginosum* ebenfalls in den marinen Sanden von Weinsteig angegeben ist — so lange nicht neben diesen *Cerithien* die *Tapes gregaria, Mactra podolica* und *Ervilia podolica* mit vorkommen.

Die Säugethierfauna der Inzersdorfer und Belvedere-Schichten ist ferner nach den Untersuchungen von Professor Suess verschieden von der der Cerithienschichten und ist nicht pliocen, daher dürfte es wohl als gewagt erscheinen, unsere Süsswasserbildungen mit dem marinen Crag in eine Stufe stellen zu wollen.

Fr. R. v. H. Dr. **Const. Ritter v. Ettingshausen**. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. I. Theil. Mit 30 Tafeln. Separatabdruck aus dem XXVI. Bande der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. (Geschenk des Herrn Verfassers.) Nachdem Herr v. Ettingshausen eine Reihe von Jahren dazu benützte, um durch Arbeiten über die

Nervation der blattartigen Organe die Untersuchung und Bestimmung der Pflanzenfossilien, insbesondere der Tertiärformation zu fördern, setzt er nun die vor 16 Jahren in der k. k. geologischen Reichsanstalt begonnene Bearbeitung der fossilen Flora der österreichischen Monarchie wieder fort.

Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin zerfällt dem Vorkommen nach in vier Abtheilungen und zwar:

1. Die Flora des Polierschiefers von Kutschlin,
2. die Flora des Süsswasserkalkes von Kostenblatt,
3. die Flora der Menilitopale im Schichowerthale,
4. die Flora des plastischen Thones, der Brandschiefer und Sphärosiderite; sie übertrifft an Zahl und Mannigfaltigkeit der Arten alle bis jetzt bekannt gewordenen vorweltlichen Localfloren Oesterreichs. Von Thallophyten, kryptogamischen Gefässpflanzen, Monocotyledonen, Coniferen, Julifloren allein enthält diese Flora über 160 Arten, welche in dem soeben erschienenen ersten Theile des Werkes beschrieben sind. Sie vertheilen sich auf die Ordnungen der *Ulvaceen* 1, *Florideen* 2, *Characeen* 1, *Hyphomycetes* 2, *Pyrenomycetes* 18, *Equisetaceen* 1, *Polypodiaceen* 7, *Salviniaceen* 3, *Gramineen* 17, *Cyperaceen* 2, *Butomeen* 1, *Juncaceen* 1, *Smilaceen* 1, *Musaceen* 1, *Najadeen* 3, *Typhaceen* 3, *Palmen* 2, *Cupressineen* 7, *Abietineen* 4, *Taxineen* 1, *Casuarineen* 2, *Myricaceen* 3, *Betulaceen* 8, *Cupuliferen* 23, *Ulmaceen* 7, *Moreen* 25, *Artocarpeen* 5, *Plataneen* 1, *Balsamifluae* 1, *Salicineen* 5, *Polygoneen* 2, *Nyctagineen* 1.

In der Behandlung des Stoffes befolgte Herr v. Ettingshausen die in seinen früheren phytopaläontologischen Arbeiten angewandte Methode und ging stets in die Begründung der neu aufgestellten Arten ausführlich ein. Für die Bearbeitung stand ihm das gesammte grosse im fürstlich Lobkowitz'schen Museum in Bilin, in der k. k geologischen Reichsanstalt und im kaiserlichen Hof-Mineralien-Cabinete aufbewahrte Material von Pflanzenfossilien aus den Biliner Tertiärschichten zu Gebote.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Ed Lartet**. *Note sur deux nouveaux siréniens fossiles des terrains tertiaires du bassin de la Garonne. Ext. bull. soc. géol. de France. 2e série t. XXIII. avec 1 pl.* (Geschenk des Herrn Verfassers.) Dem marinen Kalksteine von Bournic im Thale der Gelise mit *Cerithium plicatum, Pyrula Lainei, Mytilus aquitanicus (étage de Bazas)* entstammen Reste einer grossen neuen Sirenoiden-Gattung *Rytiodus Lart.*, welche dem Genus *Halitherium* nahesteht. Sämmtliche Vorkommnisse gehören derselben Species *(Rytiodus Capgrandi Lart.)* an. Ein anderer Fundort, Montjoie, vallée du Gers, lieferte, wahrscheinlich aus einer Süsswasserbildung, auf welche die *assises à Ostrea crassissima* folgen, ein Schädelfragment eines anderen neuen Sirenoiden, welcher den lebenden Lamantinen sich zu nähern scheint. Die Bildungen der Garonne sind sonach in vier Horizonten durch das Auftreten von Sirenoiden ausgezeichnet: der *calcaire grossier* von Blaye durch *Halitherium dubium*, der *calcaire à Astéries*, gleichaltrig mit dem Sande von Fontainebleau, durch *Halitherium Schinzi* oder *Guettardi*, die *étage de Bazas* durch *Rytiodus Capgrandi*, und endlich die Lagen unter den *assises à Ostrea crassissima*, der höchsten marinen Bildung der Garonne, durch einen Lamantin.

Besteht auch keine weitere Beziehung dieser Schichten zu denjenigen, welche in Oesterreich wasserbewohnende Säugethiere bergen, so möge hier doch die Gelegenheit wahrgenommen werden, auf die neueren Untersuchungen

P. J. v. Beneden's *(Bull. Acad. royale de Belgique XII. 9 et 10* und *v. Beneden Recherches sur les Squalodons. Bruxelle 1865)* hinzuweisen, welche auch die bekannten, theilweise von Herm. v. Meyer beschriebenen und im Linzer Museum aufbewahrten Reste aus dem Sande von Linz zum Gegenstande haben. Die zu einer eigenen Familie ausgeschiedenen Zeuglodonten, mit den Gattungen *Squalodon, Stenodon (n. g.)* und *Zeuglodon,* sind in Linz vertreten durch *Squalodon Grateloupii H. v. M., Squalodon Ehrlichii Bened.,* und *Stenodon lentianus Bened. (Balaenodon lentianus H. v. M.)* Mit diesen kommt bei Linz noch *Halianassa Collinii H. v. M.* vor, neben Zähnen von *Carcharias megalodon, Lamna* und *Pycnodus umbonatus* (Ehrlich: „Nordöstliche Alpen") Die Stellung des Sandsteines von Linz anlangend, theilt uns Herr H. Wolf gefälligst mit, dass der mit dem Linzer identificirte Sandstein von Wallsee, welcher auch Rippen von *Halianassa Collinii* geliefert hat, von dem Schlier überlagert wird.

E. v. M. Dr. Alphons v. **Ditmar**. Zur Fauna der Hallstätter Schichten. Nova aus der Sammlung des Herrn Hofrathes Dr. v. Fischer in München, (Benecke's geognostisch paläontologische Mittheilungen. I. Bd., 2. Heft. München 1866). Herr Hofrath v. Fischer bemüht sich bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren um die Ausbeutung der Hallstätter Schichten im österreichischen Salzkammergute, insbesondere an den Localitäten Vorder-Sandling und Teltschen, und hat sich dadurch bereits grosse Verdienste um die Kenntniss dieser Ablagerungen erworben; eine grosse Anzahl von Originalexemplaren neuer Arten entstammen seiner reichhaltigen Sammlung. Wenn uns trotzdem neuerdings, hauptsächlich von diesen alten Fundstätten der von Fischer'schen Nova, die in den letzten Jahren auch für Wiener Sammlungen reichlich exploitirt worden sind, stammend, Herr von Ditmar in 79 Seiten Text und 9 Tafeln Abbildungen 65 Fossilreste aus der v. Fischer'schen Sammlung vorlegt, worunter 45 neue Arten, so dass die Gesammtzahl der bereits in den Hallstätter Schichten bekannten Fossilarten mit Ausschluss der *Spongitarien, Polyparien* und *Radiarien* die anständige Ziffer 199 erreicht, so mögen wir einerseits staunen über den unerschöpflichen Reichthum, die unversiegbare Productivität dieser Ablagerungen an neuen Formen, andererseits das seltene Sammlerglück des Herrn v. Fischer neidlos preisen.

Dieser oberflächliche Eindruck wird aber bei näherer Betrachtung der vorliegenden Abhandlung einigermassen gemildert. Verfasser klärt uns selbst von vorneherein auf; er betont in der Einleitung die Schwierigkeiten, welche hier die Verhältnisse von Variabilität und Constanz der Formen bieten, bespricht namentlich die „Aon-Frage", deren Lösung er unternehmen will, und bekennt sich in der Speciesfrage als Anhänger der „künstlichen Species." Von diesem Standpunkte, welcher der individuellen Auffassung weiten Spielraum gibt, ist nun ein grosser Theil der neu aufgestellten Arten zu beurtheilen.

Ohne, wie er selbst hervorhebt, an Ort und Stelle gewesen zu sein, versucht Herr v. Ditmar eine Gliederung der Hallstätter Schichten in palaeontologisch charakterisirte Horizonte durchzuführen. Er stützt sich bei diesem Beginnen vorzüglich auf eine von Suess bei Herrn Ritter v. Hauer (Nachträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Hallstätter Schichten, Sitzungs-Berichte der Wiener Akademie 1860, Bd. 41) mitgetheilte Notiz über den reichen Petrefacten-Fundort Vorder Sandling, ferner auf Petrefactenverzeichnisse anderer Fundorte und die Handstücke der v. Fischer'schen Sammlung. Den besten Anhalt gewähren ihm hierbei zwei auf dem Vorder Sandling auch petrographisch wohl unterschiedene Lagen, von denen eine durch das massen-

hafte Auftreten von *Am. subbullatus Hau.* (Fassel — Schichte der Sammler), die andere durch *Am. Jarbas* und *respondens* und als Hauptlager der Gastropoden (die Gastropodenschicht) ausgezeichnet ist. Wenn schon für die meisten übrigen Fundorte eine Anzahl von Arten nachgewiesen werden konnte, die auch diesen Lagen angehören, so ergeben sich doch aus den gemachten Zusammenstellungen, auch für die Zwecke des Herrn Verfassers keine günstigen Resultate. Dass deshalb die Hallstätter Schichten noch nicht als Ein untheilbares Ganzes aufzufassen seien, dass sie vielmehr in der That in eine Reihe bestimmter Glieder zerfallen, diese Ueberzeugung gewinnt man durch das Studium an Ort und Stelle. Referent, welcher gemeinsam mit Professor Suess im verflossenen Sommer die Verhältnisse am Hallstätter und Ischl-Ausseer Salzberge kennen lernte, hat bereits in dem vorläufigen Berichte über die Arbeiten im Salzkammergute (Sitz. Geol. R.-A. 26. Nov. 1866) auf die Durchführbarkeit einer solchen Untertheilung hingewiesen. Es ist aber um so weniger möglich, durch Speculationen am Schreibtische das zu ergründen, was nur ein mühsames und sorgsames Studium in der Natur ergibt, als in den meisten Fällen auf petrographische Analogien nicht zu bauen ist und von den Sammlern häufig verschiedene Lagen und Fundorte unter Eine Collectivbezeichnung zusammengefasst werden.

Zum Schlusse der Einleitung wird noch auf die Bedeutung der Aonen für eine künftige Gliederung der übereinander folgenden Lagen hingewiesen. „Mögen sie auch nur blosse Varietäten einer und derselben Art auf ihrem Entwicklungsgange darstellen, sie werden uns in den Variationen ihrer Form innerhalb gewisser Grenzen gewiss ein verschiedenes Alter der Schichten documentiren, in denen wir sie finden.“ Herr v. Ditmar ist bereits in der Lage das interessante Resultat mittheilen zu können, dass in der Sandlinger Gastropodenschicht bisher noch keine einzige der Cassianer Aonformen gefunden worden ist, obschon gerade die Gastropoden und Bivalven dieser Lage für eine nahe Verwandtschaft mit S Cassian sprechen. Wohl aber entsprechen viele Aonformen von der Teltschen solchen aus S. Cassian. „Während wir demnach einen Theil der Ablagerungen von S. Cassian mit dem Gastropodenmarmor vom Sandling in genaue Parallele stellen dürfen, werden wir einen anderen ebenso gewiss mit einem Theile der Teltschener Marmore auf gleiches Niveau setzen müssen.“

Die 65 Fossilreste, die einer Beschreibung oder Besprechung unterzogen werden, vertheilen sich wie folgt: *Aulacoceras* 1 (Verfasser glaubt in den vorliegenden Exemplaren das Bindeglied zwischen *Orthoceras* und *Belemnites* zu finden und meint, dass die Belemniten der Kössener Schichten, so wie der *Orthoceras (Melia) sp. Hau.* aus dem alpinen Lias hierher gehören), *Nautilus* 3 (neu), *Ammonites* 41 (32 neu, darunter 17 Aonen). Wenigstens ebenso viel Formarten des Aon blieben einstweilen unbeschrieben, „weil einerseits das Material nicht mehr die Sicherheit der Anhaltspunkte gewährte, andererseits der Raum zu eng bemessen ward.“ *Ammonites Henseli Opp.* gehört in die Zone des *Ammonites subbullatus Hau.*, in der sie am Sandling häufig ist, und nicht wie bisher von dem von Oppel beschriebenen Bruchstücke gemuthmasst wurde, in die Hierlatz-Schichten), *Pleurotomaria* 2 (neu), *Murchisonia* 1, *Turbo* 2 (neu), *Turbonilla* 1 (neu), *Platystoma* 1 (neu), *Cyprina* 1 (neu), *Opis* 1 (neu), *Avicula* 1 (neu), *Gervillia* 1 (neu), *Mytilus* 1, *Porrocrinus* 3 (neues Crinoidengenus, nur Stiele. Statt eines einzigen centralen Nahrungscanales sind sehr viele feine runde Canäle vorhanden, die zwischen je zwei Stielgliedern wieder feine Seitencanäle aufnehmen), *Cidaris* 2, *Rhizocorallium* 1, Koralle 1, *Cristellaria* 1.

Fr. v. H. Dr. **R. Kner.** *Xenacanthus Decheni.* Sitzung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 3. Jänner. Nach Untersuchung eines sehr reichhaltigen Materiales namentlich aus dem Rothliegenden des Oelberges bei Braunau in Böhmen und von Ruppersdorf bilden die unter dem angeführten Namen bekannten Fische eine Gattung, welche die Placoiden (Selachier) mit den Weichflossern verbindet. *Diplodus Ag.*, *Orthacanthus Goldf.* und wahrscheinlich auch *Pleuracanthus Ag.* sind von *Xenacanthus* generisch nicht verschieden; dagegen ist *Xenacanthus Decheni* wahrscheinlich in mindestens zwei Arten zu trennen, die man als *laevidens* und *ptychodus* bezeichnen kann. Mit der ersteren derselben stimmen die Reste überein, welche aus der Steinkohlenformation in England bekannt geworden sind.

F. v. H. **V. Beust.** Riesentöpfe bei Gastein. (Bg. u. Hüttenm. Zeitg. 1867 Nr. 1, S. 4.) — Dieselben befinden sich nahe bei dem Bade und dem Wasserfalle, an der Strasse nach Böckstein. Sie müssen den vollkommensten Vorkommnissen dieser Art zugerechnet werden, und zeichnen sich durch einen im Verhältniss zur Tiefe auffallend geringen Durchmesser aus.

F. v. H. **Dr. C. Peters.** Fossile Phoca aus dem Tegel von Hernals bei Wien. (Sitzg. d. math. naturw. Cl. d. kais. Akad. der Wissenschaften vom 10. Jänner.) Diese von Professor Suess in seiner Abhandlung „über die Bedeutung der sogenannten brackischen Stufe oder der Cerithienschichten" (Sitzgber. d. k. Ak. d. Wiss. Bd. 54.) angeführte Seehundart gehört zu *Phoca pontica Eichw.*

F. v. H. **J. Beete Jukes.** *Her Majesty's geological Surrey of the United Kingdome c Dublin 1867.* In einer am 31. December 1866 bei einer Preisvertheilung an die Studierenden an dem Museum für irische Industrie gehaltenen Ansprache, gibt Herr Jukes, Localdirector für die geologischen Aufnahmen in Irland, eine übersichtliche Darstellung der Entstehungsgeschichte, der Art der Thätigkeit so wie der bisher in Irland erzielten Ergebnisse des geologischen Aufnahmsamtes für das vereinigte Königreich und der mit diesem in Verbindung stehenden Museen für irische Industrie in Dublin, und für praktische Geologie in London. Wir entnehmen dieser Darstellung, dass bei der irischen Abtheilung des Aufnahmsamtes im Ganzen 11 Personen beschäftigt sind, mit einem Gehalte von zusammen jährlich 2750 L. (27500 fl.), und einem weiteren Kostenaufwande für Reisen und andere Auslagen von 800 L. St. (8000 fl.) — Als Grundlage für die Aufnahmen in Irland dienen bekanntlich die Generalstabskarten (*Ordnance Maps*) in dem Maassstabe von 6 Zoll auf eine englische Meile (1 zu 10560 d. Natur) und nebst diesen stehen auch die Karten von 1 Zoll auf eine Meile (1 zu 63360 d. Natur) zu Gebote, auf welche reduzirt die geologischen Aufnahmen zur Veröffentlichung gelangen. Vollendet und auf die 6 Zoll Karten eingetragen, ist nun die Aufnahme für nahe zwei Drittel von Irland, nämlich für die ganze Gegend südlich von einer Linie von Clogher Head bei Drogheda über Kells und Granard nach Boyle und weiter über Castlebar und Lough Mask an die Küste der Bucht von Galway.

Die Ein-Zoll Karte besteht aus 205 Blättern, von diesen sind 102 mit den geologischen Einzeichnungen publicirt, und 7 weitere werden eben zu diesem Zwecke gravirt.

Weiter wurden 52 „Erläuterungen" zu diesen Blättern, welche von den Aufnahmsgeologen nach ihren Beobachtungen zusammengestellt werden, mit zusammen 1751 Seiten Text und 378 Holzschnitten und 27 Blätter mit Durchschnitten veröffentlicht.

Gegenwärtig wird übrigens von der Regierung ein Plan in Erwägung gezogen, das Personale des Aufnahmsamtes zu vermehren, um die ganze Aufnahme so rasch als möglich zu vollenden.

F. v. H. Die Fortschritte der berg- und hüttenmännischen Wissenschaften in den letzten 100 Jahren. (Als zweiter Theil der **Festschrift zum 100jährigen Jubiläum** der k. sächsischen Bergakademie zu Freiberg. — (Geschenk des Fest-Comités). Nachricht über den ersten Theil dieser Festschrift habe ich in unserer Sitzung am 18. Dezember v. J. (Jahrb. Bd. XVI Verh. S. 204) gegeben; der eben erschienene zweite Theil enthält den Inhalt der höchst anregenden Vorträge, welche für die Zusammenkunft am ersten Festtage vorbereitet worden waren, und nun, da das Fest selbst bekanntlich abgesagt werden musste, in Druck veröffentlicht wurden. Der Inhalt dieser Vorträge bildet eine Darstellung der Fortschritte des Berg- und Hüttenwesens, sowie der auf dasselbe den wichtigsten Einfluss ausübenden Wissenschaften in den letzten 100 Jahren, und zwar behandelt Herr Ober-Berghauptmann Freiherr v. Beust den Einfluss der wissenschaftlichen Entwicklung auf das Berg- und Hüttenwesen, — Professor Dr. J. Weisbach die Fortschritte des Bergmaschinenwesen — Oberbergrath Prof. Dr. Breithaupt jene der Mineralogie, — Prof. Dr. v. Cotta die Geologie seit Werner — und Prof. Dr. Scheerer die Fortschritte der Chemie in den Gebieten der Metallurgie, Mineralogie und Geologie. Die Arbeit des Herrn Prof. Weisbach ist dabei weiter ausgeführt, als es bei einem mündlichen Vortrage hätte geschehen können. Gewiss wird kein Berg- oder Hüttenmann diese werthvollen Aufsätze durchgehen, ohne die reichste Anregung und Belehrung aus denselben zu schöpfen.

Dr. E. v. M. Dr. **E. W. Benecke** über das Alter des Calcaire de la Porte de France. (Neues Jahrbuch etc. von Leonhard und Geinitz. 1867. 1. Heft pag. 60—76.)

Zwei vor kurzer Zeit im *Bull. soc. géol de France 1865—1866* veröffentlichte Aufsätze der Herren Lory und Hébert über die Diphyakalke der Porte de France bei Grenoble geben dem Verfasser zunächst Anlass, seine in „Trias und Jura in den Südalpen" (München 1866) niedergelegten Ansichten über die Einreihung und Parallelisirung der obersten Juraschichten Süd-Tirols zu vertheidigen und dadurch zugleich eine der Tagesfragen der stratigraphischen Geologie zu besprechen, die Frage nämlich über die Grenzen zwischen Jura und Kreide, welche man die „tithonische Frage" nennen kann, da durch sie Oppel zur Aufstellung einer besonderen Schichtengruppe, der „tithonischen Etage", bestimmt wurde.

Im Steinbruch der Porte de France liegen nach Lory unter den Diphyakalken 1) Bänke mit *Belem. hastatus, Am. oculatus, tortisulcatus, tatricus, plicatilis* und zahlreiche Aptychen. Es ist dies Benecke's Zone des *Am. acanthicus* aus Süd-Tirol, deren Einreihung in das *Kimmeridgien* grossen Widerspruch bei Lory und Hébert findet. Von diesen werden die in Frage stehenden Schichten in das *Oxfordien* gestellt. Das *Kimmeridgien* fehle überhaupt zwischen Cevennen und Alpen. Da aber die Schichten des *Am. acanthicus* mit dem ausseralpinen Horizont des *Am. tenuilobatus* parallelisirt werden dürfen, dieser aber insbesondere durch Oppel's Arbeiten als zum *Kimmeridgien* gehörig erwiesen war, erachtete sich Benecke für berechtigt, die Zone des *Am. acanthicus* als Aequivalent dem ausseralpinen Kimmeridgien als Ganzem gegenüber zu stellen. Auch der durch Oppel gelieferte Nachweis der Zone des *Am. tenuilobatus* im Ardêche-Departement spreche für die Richtigkeit der angedeuteten Ansicht, dass der untere Theil des Calcaire de la Porte de France deshalb nicht in das Oxfordien gehören müsse, weil das Kimmeridgien in Süd-Frankreich fehle.

Ueber der Bank des *Am. tenuilobatus* folgt an der Porte de France nach Lory 2) das Hauptlager der *Terebratula diphya,* in welcher sowohl noch die Aptychen von unten, als auch schon solche Ammoniten auftreten, welche in den oberen, lithographischen Kalken gleichenden Bänken ihre Hauptentwicklung erreichen und nach Lory eine grosse Hinneigung zu Kreidearten bereits zeigen, ohne aber vollkommen mit solchen übereinzustimmen *Terebratula diphya* erscheint oben seltener.

Darüber lagern 3) wechselnd Mergel- und Kalkbänke, das sogenannte *Ciment de la Porte de France.* Sie schliessen Ammonitenschalen ein, welche denen aus den lithographischen Kalken gleichen, und manchmal noch die *Terebr. diphya* enthalten. Zwischen Nr. 2 und 3 treten an anderen Orten Breccien auf, welche nach Lory Fossilien führen, die für das *Corallien inférieur* bezeichnend sind. Deshalb trägt auch Lory kein Bedenken, die Diphyakalke für jurassisch und zwar wegen ihrer Lagerung unter dem Corallien für oxfordisch zu erklären In das Oxfordien gehört daher auch seiner Einschlüsse wegen das Ciment, und die Breccien repräsentiren einen Vorposten des Corallien inférieur im Oxfordien. Dagegen findet Hébert, der an einigen andern Punkten echte Kreide-Ammoniten zusammen mit *Ter. diphya* in denselben Schichten sammelte, dass die kreideähnlichen Ammoniten der Porte de France in der That Kreide-Ammoniten sind. Die Breccien seien noch aufzuklären.

Benecke war durch seine Arbeiten in Südtirol zu dem Resultate gelangt, dass die Diphyakalke neben ähnlichen Ammonitenformen, wie sie in der Kreide zur Entwicklung kommen, besonders noch solche von jurassischem Typus einschliessen. *Am. hybonotus Opp.* und *A. Lithographicus Opp* sind sogar dem südtiroler Diphyakalke und Solenhofener lithographischen Kalke gemeinsam. Deshalb mussten die Diphyakalke für jurassisch, und weil sie über der Zone des *Am. acanthicus* liegen, als oberster Jura angesehen werden. Doch bietet die Abgrenzung gegen die darüber folgenden Schichten des Biancone grosse Schwierigkeiten *Ter. diphya* oder eine vor der Hand noch nicht zu unterscheidende Varietät greift in die Bianconeschichten herauf und eine grosse Verwandtschaft der lineaten und hetrophyllen Ammoniten des obersten Jura und der tiefsten Kreide ist nicht zu verkennen. Es findet also, Zeuge einer ruhigen ununterbrochenen Entwicklung, ein allmäliger Uebergang statt Und Oppel hat sich dadurch veranlasst gefühlt, als ein provisorisches Fachwerk die „tithonische Etage" zu etabliren, in welche bis zur völligen Austragung der Grenzfrage alle jene Schichten eingereiht werden sollen, die über dem Horizont des *Am. mutabilis, longispinus* u. s. w., und unter dem mit *Am. Grasianus, semisulcatus* u. s. w. lagern. Die Diphyakalke Süd-Tirols und Süd-Frankreichs werden daher von Oppel als tithonisch bezeichnet

Noch ist der Breccien zu gedenken, derenthalben Lory die Diphyakalke, wie früher erwähnt wurde, in das Oxfordien stellte. Benecke ist geneigt, anzunehmen, dass sie nur eine besondere tithonische Facies darstellen, ähnlich wie Oxfordien und Kimmeridgien neben einer Cephalopoden Facies eine besondere Korallen-Facies, ein „Corallien" besitzen. Die Franzosen hingegen sehen noch ihr Corallien als eine bestimmte Formationsabtheilung an.



1867. № 3.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 19. Februar 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Ein hocherfreulicher Erlass des k. k. Staatsministeriums vom 11. Februar l. J., setzt uns in Kenntniss, dass Se. Excellenz der Herr k. k. Minister für Handel und Volkswirthschaft, Freih. v. Wüllerstorff, die k. k. Berggeschwornen, Herrn Alois Pullausch aus Hall und Herrn Rudolf Pfeiffer aus Zalathna zu einer zweijährigen Verwendung an die k. k. geologische Reichsanstalt einberufen habe, in ähnlicher Weise, wie dies bereits wiederholt bezüglich jüngerer k. k Montanbeamten von Seite des k. k. Finanzministeriums geschah. So wie diese letzteren Berufungen bisher sehr günstige Ergebnisse geliefert haben, erwarten wir zuversichtlich ein Gleiches von jener der gedachten Beamten der k. k Berghauptmannschaften, für deren Beruf eine rasche und sichere Auffassung der geologischen Verhältnisse in den verschiedenen Bergbaugebieten von grösster Wichtigkeit erscheint.

Herr Heinrich Fessl, der seit mehr als einem Jahre als Volontär an unseren Arbeiten sich betheiligte, verlässt uns nun, um als Beamter des Herrn Werksbesitzers L Kuschel bei den Bergbauen in der Umgegend von Knittelfeld zur Praxis zurückzukehren. Manche werthvolle Ergebnisse verdanken wir seinem Fleisse und seiner Thätigkeit, so insbesondere die Abhandlung über die Paragenesis der Schemnitzer-Mineralien, die im XVI. Bande unseres Jahrbuches Seite 508 abgedruckt ist, dann die Ordnung mancher Abtheilungen unserer mineralogischer Sammlungen.

Neue freiwillige Theilnehmer an unseren Arbeiten gewannen wir dagegen an Herrn Franz Tula, der ein Schüler des Herrn k. k. Professors F. v. Hochstetter und uns von diesem auf das Beste anempfohlen zunächst namentlich für paläontologische Arbeiten sich uns angeschlossen hat, dann an dem Montanistiker Herrn Ludwig Roth v. Telegd, der bei den Arbeiten in unserem chemischen Laboratorium sich betheiligen wird.

Eingesendete Mittheilungen.

Herm. v. Meyer. Arbeiten über fossile Säugethiere. (Aus einem Schreiben an Herrn Fr. v. Hauer.) „Ich bin eben mit Beendigung des Druckes der 4. Lieferung von Band XV. meiner Palaeontographica beschäftigt, welche eine Abhandlung von mir über die fossilen Reste des Genus *Tapirus* enthält. Für eine der nächsten Lieferungen bearbeite ich gegenwärtig die Reste von *Mastodon*, welche ich Gelegenheit fand, selbst zu untersuchen, worunter die noch nicht veröffentlichten typischen Reste von *M Turicensis* aus der Braunkohle von Elgg in der Schweiz, die ich schon vor 20 Jahren untersucht und gezeichnet habe. Es ist wohl Zeit, dass diese Stücke an die Oeffentlichkeit treten,

da man immer noch nicht recht weiss, was man eigentlich unter dieser Species, die auch an anderen Orten vorkömmt, zu verstehen habe. — Unter den Resten von *Mastodon angustidens* befindet sich ein ungemein interessantes Gaumenstück aus der Molasse von Heggbach, welches über die vorderen Backenzähne Aufschluss gibt."

Adolf Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols. VI. Keuperpflanzen der „oberen Carditaschichten." Bis jetzt war in den tirolischen Nordalpen nur eine Localität bekannt, welche Pflanzenversteinerungen des Lettenkeupers lieferte: Weissenbach am Lech bei Reutte. Sie wurden hier bereits von den Commissären des längst erloschenen geognostischen Vereines für Tirol und Vorarlberg entdeckt, aufgesammelte Stücke bewahrt das Museum zu Innsbruck. Die Schichten, in denen sie enthalten sind, zählen zu den „oberen Schichten der *Cardita crenata*" — schlechtweg Carditaschichten, wohin sie auch bereits Richthofen mit Recht stellte Die Localität ist noch nicht genug ausgebeutet, ich behalte mir vor, weitläufiger darauf zurückzukommen. Der Sandstein, welcher jene Pflanzenreste birgt, unterscheidet sich in keiner Weise von den Keupersandsteinen Frankens und anderer Gegenden; er ist oft genug beschrieben. Doch wechselt er auch hier mit Mergeln und thonigen Schiefern, wie in anderen Gegenden Tirols, die Mergel beherbergen zahlreiche Molluskenreste z. B. *Ostrea montis caprilis,* wie denn überhaupt Alles mit anderen Localitäten stimmt.

Von Pflanzen erwähne ich:

1. *Pecopteris Steinmülleri Heer.* häufig.

2. *Equisetites arenaceus Schenk.* häufig, bei ihm ist *Calamites arenaceus Jaeg.* einzubeziehen

3. *Pterophyllum* häufig. Prof. Schenk bezeichnet die dem Museum angehörigen Stücke, welche ihm vorlagen, als *Pterophyllum Jaegeri*, ein Vergleich mit Stücken aus dem Keuper Württembergs ergab mir dasselbe Resultat.

Eine neue Localität mit Keuperpflanzen wurde von mir im Kochengraben bei Telfs, der sich von Süden nach Norden gegen Leutasch am östlichen Abhang des Tschirgant schluchtenartig hinzieht, gefunden. Auch hier herrscht eine grosse Mannigfaltigkeit der Gesteinsarten, die Mergel enthalten eine reiche Anzahl Mollusken, hie und da Fischzähne und Stacheln von Echiniden, in den Sandsteinen und dem leicht zerbröckelnden Schieferthon entdeckte ich Pflanzenreste.

1. *Pecopteris Steinmülleri Heer.* häufig.

2. *Equisetites arenaceus Schenk.*

3. *Pterophyllum.* Schenk erklärte es als mit dem eigentlichen *Pterophyllum longifolium,* wie es bei Basel vorkommt, übereinstimmend.

4. *Pterophyllum* Die Blättchen gegen 1/2 Zoll breit, sehr lang Die Art unterscheidet sich von dem bekannten *Pterophyllum Haidingeri.* Gümbel bezeichnet die Stücke im Museum zu Innsbruck, als *Pterophyllum longifolium*, die nachträglich Schenk als *Pterophyllum Jaegeri* bestimmte, das vorliegende *Pterophyllum* ist vielleicht jene Art, die Stur *Pterophyllum Gümbeli* nennt.

Sehr mächtig ist im Kochenthale die Rauhwacke entwickelt, und zwar wiederholt sie sich, sie ist daher an keinen bestimmten Horizont der Carditaschichten gebunden Die schwarzen bituminösen Schiefer des Kochenthales veranlassten einmal Schurfversuche auf Steinkohle. Sie enthalten viel Eisenkies.

Die oberen Carditaschichten von Zirl wurden bereits mehrfach erwähnt. Sie enthalten nebst vielen und mancherlei Thierresten nicht selten Pflanzenreste.

1. *Pecopteris Steinmülleri Heer.*

2. *Equisetites arenaceus*. Schenk, in grösserer Mannigfaltigkeit und Schönheit.

Pterophyllum Haidingeri Göppert, zum Theil sehr schön, manchmal Blättchen von 1 1/2 Zoll Breite.

In allen diesen drei Localitäten finden sich überdies noch andere kaum bestimmbare Pflanzenreste. Jedenfalls erscheint die Flora ärmer an Arten als die Fauna.

Unbestimmbare Pflanzenreste entdeckte ich übrigens auch an anderen Localitäten durch die ganze Ausdehnung der Nordalpen, sie gehören vielleicht zum Theile zu obigen Keuperspecies.

VII. Thonerde-Hydrat von Zirl. In den Keupersandsteinen der Schlucht hinter dem Calvarienberge entdeckte ich Schichten, welche von Eisenoxydhydrat schön goldgelb gefärbt waren oder von Eisenoxyd roth geflammt erschienen. In einem Blocke zeigten sich Reste und Lagen eines amorphen Minerales theils wasserhell, theils durchscheinend, weiss, bläulich weiss, gelb und roth mit Fettglanz. Das Mineral glich auf den ersten Blick manchen Opalen, diese Bestimmung wurde jedoch durch die geringe Härte schnell widerlegt. Professor Hlasiwecz untersuchte die Substanz und erklärte sie für Thonerdehydrat, zum Theil verunreinigt von Eisenoxyd, Eisenoxydhydrat, kohlensaurer Magnesia und Kieselerde. Hydrat der Thonerde kennt die Mineralogie meines Wissens bereits zwei: den Diaspor und den Hydrargillit, welchen noch manche andere Namen unterzuordnen wären.

Unser Thonerdehydrat stimmt in seinen Eigenschaften weder mit der einen noch mit der andern Art. Es ist wahrscheinlich ein Produkt der Zersetzung, an welcher die Eisenkiese Theil hatten. Bittersalz, Gyps oft in grossen rauhen Krystallen, Eisenoxyd und Eisenoxydhydrat entstanden zuverlässig aus der gleichen Ursache. *)

Vorträge.

G. Tschermak. Die Melaphyre des Rothliegenden in Böhmen. Durch die Aufnahmen Jokely's wurde es bekannt, dass in dem Rothliegenden am Südabfalle des Riesengebirges drei lange WO. streichende Melaphyrzüge auftreten, welche das Ausgehende wenig mächtiger Lager darstellen, dass ferner eine vielfach zerrissene Melaphyrdecke den jüngeren Schichten des Rothliegenden aufgelagert sei. **) Demnach sind vier Etagen von verschiedenem Alter in dieser Melaphyrbildung zu unterscheiden. Die letzte Etage wurde von Jokely noch in eine obere und untere getheilt und wurden demzufolge fünf sogenannte „Ströme" unterschieden. Es blieb nun noch die petrographische Untersuchung übrig, welche auch die Frage erledigen sollte, ob diese Melaphyre verschiedenen Alters gleiche Zusammensetzung haben oder nicht.

Eine Reise in Böhmen, welche ich im Jahre 1865 unternahm, lieferte Material und Beobachtungen für eine petrographische Bearbeitung dieser Gesteine deren Hauptresultate kurz die folgenden sind.

Die genannten Melaphyre sind dichte bis kleinkörnige Gesteine von schwärzlicher, grüner oder grauer Färbung. Die porphyrische Textur kömmt niemals in deutlicher Ausbildung vor. An einem Punkte, bei Straniko zeigt

*) Dieser Beschreibung nach wäre die Substanz wohl zunächst mit dem von Fleckner entdeckten und von Lill v. Lilienbach analysirten Thonerdehydrat (Beauxit) aus der Wochein (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVI. Verh. S. 11) zu vergleichen. F. v. H.

**) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1861. Bd. XII. S. 381 ff.

das Gestein ein deutlich körniges Gefüge, es erscheint in diesem Fall als Diabas ausgebildet. Die Gemengtheile des Gesteines sind:

Plagioklas, Augit, Magnetit und ein durch Säuren zersetzbares Eisensilicat. Accessorisch kommen Biotit, Olivin, Delessit, Chlorophaeit, Rotheisenerz, Calcit etc. vor.

Die Melaphyre, welche den drei Lagern angehören, enthalten keinen erkennbaren Augit, wohl aber die der vierten Etage, welche zuweilen auch ein Schillerspath ähnliches Mineral führen, wie dies Streng und Rose in dem Melaphyr von Ilfeld erkannten. Mandelsteinbildungen treten mit Ausnahme des dritten Lagers überall auf. Das Gestein des dritten Lagers ist nämlich nicht dicht sondern durchwegs kleinkörnig und diese Textur ist der Mandelsteinbildung ungünstig. Die in den Mandelsteinen vorkommenden Mineralien zeigen nichts Ungewöhnliches, die Menge der Zeolithe ist unbedeutend Delessit, Calcit, Quarz, Chalcedon bilden die Hauptbestandtheile der Knollen.

An einem Punkte, bei Knesch findet sich zuweilen frischer Olivin im Gestein. Häufiger sind die Pseudomorphosen, welche von mir schon früher beschrieben wurden.*) Dieselben bestehen aus Rotheisenerde, Eisenglanz oder aus Chlorophaeit. In Bezug auf die chemische Zusammensetzung ist zu bemerken, dass die böhmischen Melaphyre ärmer an Kieselsäure sind, als die des Harzes, und wahrscheinlich auch ärmer als die im SO. des Riesengebirges in Schlesien auftretenden Gesteine gleichen Namens Um über die Zusammensetzung eine Vorstellung zu ermöglichen, wähle ich aus den 10 vorhandenen Analysen 5 aus. Dieselben sind mit Ausnahme der von G. Werther **) von Schülern des Herrn Prof. Redtenbacher ausgeführt.

1. Melaphyr von Beneřow (I. Lager) dicht. Anal. von J. Mikula.
2. Melaphyr von Bistra (II. Lager) dicht biotitführend. Anal. v. A. v. Strommer.
3. Melaphyr von Starkenbach (III. Strom) kleinkörnig. A v. G. Werther.
4. Melaphyr von Stransko (IV.) kleinkörnig. Anal. v. J. Mikula.
5. Melaphyr von Zderetz bei Falgendorf (IV.) gangförmig auftretend halbglasig. Anal. v. J. Merkel.

	1.	2.	3.	4.	5.
Kieselsäure	52·75	51·00	51·98	53.18	51·02
Thonerde	17·26	18·04	16·27	18·43	18·86
Eisenoxyd	4·40	6·20	4·38	6·46	6·57
Eisenoxydul	5·34	2·37	8·24	3·46	4·68
Kalkerde	7·01	9·26	7·34	6·85	7·36
Magnesia	4·88	3·99	5·85	4·55	5·57
Kali	1·60	1·05	3·30	2·56	2·10
Natron	3·56	1·99	1·20	3·05	2·54
Wasser	3·23	4·17	2·71	1·98	2·86
Kohlensäure	0·00	0·77	0·00	0·00	0·00
	100·03	98·84	101·27	100·52	101·56

M. V. Lipold. Bergbaue von Pila und Morasdolina in Nieder-Ungarn. In dem vom Granflusse bei Zsarnowice nach Westen gegen Hochwiesen sich erstreckenden Thale befinden sich zwei ältere Bergbaue, von denen der eine, der Bergbau von Pila, Bleierze, und der andere, jener von Morasdolina, Kupfererze führt. Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold hatte dieselben im verflossenen Sommer besucht.

---

*) Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Bd. LII. S. 265.

**) Werther hat im Journal für praktische Chemie, Bd. 91, S. 330 die Analysen von vier Melaphyren dieser Gegend veröffentlicht.

Der Pilaer Bergbau liegt am halben Wege von Pila nach Hochwiesen, eine halbe Stunde von jedem dieser Orte entfernt, am südlichen Thalgehänge, sowohl im Thale selbst, als auch in einem kleinen schroffen Seitengraben Die zu Tage anstehenden Gebirgsgesteine daselbst sind triassische, weisse, dolomitische und metamorphosirte Kalksteine, welche theils untertriassischen Werfenerschiefern und Sandsteinen, theils unmittelbar älteren, zum Theil talkigen Thonschiefern und Psammiten auflagern. In letzteren beobachtet man Gänge von Grünsteintrachyt. In dem erwähnten Seitengraben, welcher der Hauptsitz des Bergbaues war, finden sich nur die Triaskalksteine vor, und zwar in ausserordentlich zerstörter Lagerung, vielfach zerklüftet und ohne jede Regelmässigkeit im Streichen und Fallen. In so weit es Herr Lipold bei der Befahrung eines noch offenen und in Weilarbeit stehenden Stollens, der gleichfalls, wie fast alle übrigen Stollen, im Kalksteine angeschlagen ist, erheben konnte, besitzt die Erzführung des Pilaer Bergbaues viele Aehnlichkeit mit der Erzführung der Bleibergbaue in den österreichisch-kärnthnerischen Alpen, in so ferne nämlich, dass die Bleierze als Körner und Knollen in einem sehr okrigen gelben Letten vorkommen, welcher die Zerklüftungsräume des Kalksteines, in Schnüren und Putzen, anfüllt, und insbesondere an der Begrenzung des Kalksteines gegen den unterlagernden älteren Thonschiefer einige Fuss mächtig entwickelt ist. Das Bleierz ist Bleiglanz und zum Theile Cerussit, und als Seltenheit fand sich auch Anglesit vor. Die lettige Ausfüllungsmasse der erwähnten Klüfte besteht jedoch vorherrschend aus okrigem mulmigem Galmei, welcher mit feinen Adern von Smithsonit durchzogen ist, der auch in weissen hellen Krystallen kleine Drusenräume bedeckt Der Bergbau stand im ersten Viertheile dieses Jahrhundertes in seiner Blüthe, und soll in den Jahren 1819—1824 einen Reinertrag von 40,000 fl. geliefert haben, — wahrscheinlich in Folge dessen, dass man, wie dies auch bei den Bleibergwerken Kärnthens bisweilen der Fall ist, in dem Kalksteine ein Stockwerk jenes Lettens mit grösseren Bleiglanzknauern aufgeschlossen hatte. Die bergmännische Thätigkeit scheint damals eine bedeutende, aber gerade nicht sehr rationelle gewesen zu sein, indem laut einer aus dem Jahre 1828 herrührenden Grubenkarte damals im Thale und im Seitengraben auf einer Erstreckung von kaum 130—140 Klaftern in der Länge und in der Höhendistanz von kaum 20 Klaftern 1 Schacht und 3 Stollen angeschlagen waren, von denen nur der tiefste, der Mathäistollen, bei 150 Klafter, die Mehrzahl jedoch nur 10—15 Klafter weit in's Gebirge getrieben waren. Seit dem Jahre 1824 kam der Bergbau in Einbusse, und endlich, nebst den bestandenen Wohn- und Manipulationsgebäuden, in gänzlichen Verfall. Er wurde zeitweilig zwar wieder aufgenommen, und steht auch jetzt, von einer Privatgewerkschaft neuerlich in Angriff genommen, mit 2 Mann in Belegung; der Erfolg entsprach aber nicht den Erwartungen, da sich die weiteren Unternehmungen immer nur in dem alten Grubenbaue bewegten, und zu einem Aufschlusse in die Tiefe, welche allenfalls noch hoffnungsvoll erscheinen dürfte, die nöthigen Geldmitteln mangelten und mangeln.

Der Kupfererzbergbau von Morasdolina befindet sich zwischen Brody und Pila, ungefähr eine halbe Stunde westlich von Brody, am südlichen Thalgehänge, theils im Morasgraben, durch welchen der Weg nach Königsberg führt, theils im Kuliargraben. Auch in diesem Terrain sind ältere Thonschiefer anstehend, über welchen in grosser Entwicklung und Mächtigkeit Werfenerschiefer, Sandsteine und Kalksteine lagern, die ihrerseits wieder von Grünsteintrachyten überdeckt werden Der Bergbau soll gleichfalls bereits zu Anfang des zweiten Viertels dieses Jahrhundertes im Betriebe gestanden, jedoch sodann aufgelassen

gewesen sein, bis ihn im Jahre 1862 eine Privatgewerkschaft wieder aufnahm, ohne ihn jedoch in einen schwunghaften Betrieb und in einen Ertrag bringen zu können. Die vorhandenen 10 – 50 Klft. langen Stollen, Michaeli in Morasgrund, Johanni und Ignazi im Kuliargrund, sind in Werfenerschiefern und an der Grenze derselben und der Thonschiefer angeschlagen, und die Erzlagerstätte befindet sich zum Theile an dieser Grenze, zum Theile in den älteren Thonschiefern selbst. In dem Kuliargrunde, in welchem das lagerartige Ausbeissen zu sehen ist, streicht das Erzlager h. 21 (in NW.), und besitzt in dem Grubenbaue nach Angabe des Herrn Fr. Gröger, der denselben befahren hatte, eine Mächtigkeit von 3 Fuss, und ein widersinnisches Einfallen in Südwest, welches in der Höhe steil ist, und gegen die Tiefe flacher wird. Das erzführende Lager zwischen den Schiefern besteht vorherrschend aus Quarz und aus Spatheisenstein, in welchen Kupferkies theils fein eingesprengt, theils in Schnüren, theils in Nestern von ein paar Zollen Weite vorkommt. Im Ignazstollen finden sich im Siderit mit dem Kupferkiese auch Fahlerze vor, so wie im Johannstollen in den Hohlräumen des Quarzes ein malachitartiges Mineral in feinen Nadeln büschelförmig auskrystallisirt erscheint.

Professor F. v. Hochstetter legt zur Ansicht paläontologische Tafeln für Unterrichtszwecke vor, welche er kürzlich von Mr. J. Tennant, Geologist 149 Strand in London bezogen: 1) 6 grosse lithographirte Tafeln, auf welchen 84 verschiedene typische Formen von lebenden und fossilen Foraminiferen dargestellt sind, mit erklärenden Anmerkungen von Mr. Rupert Jones. 2) Eine grosse Tafel in Kupferstich mit erläuterndem Text, von J. W. Salter und H. Woodward zusammengestellt, zur Uebersicht der geologischen Entwicklungsgeschichte der Crustaceen. Durch horizontale Linien sind die geologischen Zeiträume und Formationen von einander geschieden. Durch verticale gekrümmte Linien die in den verschiedenen Formationen und Perioden hauptsächlich vorkommenden Ordnungen der Crustaceen, wie Trilobiten, Phyllopoden, Ostracoden, Brachyuren u. s. w. Die Tafel, welche gegen 500 Figuren enthält, gibt eine vortreffliche Uebersicht über die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Ordnungen, und es wäre sehr wünschenswerth, dass zum Zwecke des Unterrichts in der Paläontologie ähnliche Zusammenstellungen auch von anderen Thierklassen gemacht würden. 3) Thomas Hawkin's Atlas „der grossen Seedrachen der Vorwelt;“ 30 Tafeln Lithographien der Reste von Ichthyosaurus und Plesiosaurus im British Museum zu London. 4) Eine Tafel in Farbendruck von Waterhouse Hawkins *„struggles of life, amongst the british animals in primaeval times,“* Kampf um's Dasein der Säugethiere, welche während der Diluvialperiode Mitteleuropa bevölkert haben. Das Mammuth *(Elephas primigenius)* im Kampf mit dem säbelzähnigen Löwen *(Machairodus latidens)*, und dem *Rhinoceros tychorhinus*) umgeben von Hippopotamus-Heerden; Irischer Riesenhirsch, Rennthiere, Moschusochsen u. s. w., angefallen von Wölfen und Tigern; Höhlenbären und Höhlenhyänen ihren Raub verzehrend.

Prof. v. Hochstetter nimmt, bei der Besprechung der Crustaceen-Tafel Veranlassung, einen Fundort der beiden, besonders für Paläontologen wegen ihrer Verwandtschaft mit Trilobiten so interessanten Phyllopodenarten: *Apus cancriformis* und *Branchipus stagnalis* in der Nähe von Wien und zwar bei St. Veit unweit Pottenstein zu erwähnen, welchen er im vorigen Herbst in Gesellschaft der Herren Dr. Stache und Paul besucht. Herr Grunow, Director der Metallwaarenfabrik zu Berndorf bei Pottenstein, war zuerst auf diesen Fundort aufmerksam geworden. Es ist eine kleine, nur etwa 20 Fuss lange und

30 Fuss breite Pfütze auf der Anhöhe hinter dem Stritzelberg bei St. Veit, den Leuten unter dem Namen „Krotenlacke“ bekannt. In trockenen Sommern trocknet die Pfütze vollständig aus. Im September vorigen Jahres wimmelte es in dem trüben und schlammigen Wasser von einer Unzahl von Individuen von *Apus* und *Branchipus*, die man auf dem Rücken an der Oberfläche des Wassers schwimmend beobachten und mit kleinen Netzen zu Tausenden fangen konnte. Der Apus repräsentirt in der Jetztwelt einen der allerältesten Typen in der Familie der Crustaceen, dessen Reste schon in der cambrischen, silurischen und Steinkohlen-Formation gefunden werden und unter den Namen *Hymenocaris, Ceratiocaris, Dithyrocaris* bekannt sind. Andererseits ist er der nächste Verwandte der schon in der paläozoischen Periode gänzlich ausgestorbenen Trilobiten. Bei dem paläontologischen Interesse daher, welches sich an diese eigenthümlichen krebsartigen Thiere knüpft, dürfte es manchen Sammlern nicht unlieb sein, auf einen Fundort in der Nähe von Wien aufmerksam gemacht worden zu sein.

Dr. Gust. Mayr. Ameisenabdrücke aus den Schichten von Radoboj. Eine Revision der in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt befindlichen Ameisenabdrücke von Radoboj, welche von Herrn Prof. Heer vor längerer Zeit bestimmt worden waren, lieferte das Material zu einer eingehenderen Abhandlung, welche Herr Dr. Mayr für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt übergibt. — Dieselbe enthält eine analytische Uebersicht der Gattungen nach der verschiedenartigen Flügelrippenvertheilung, und erörtert die bei den Abdrücken gewöhnlich zu beobachtenden Merkmale. Sodann werden die Heer'schen Arten mit Bemerkungen über die einzelnen Exemplare angeführt. Bei voller Anerkennung der Umsicht und der Sorgfalt, mit welcher die Heer'sche Arbeit zu einer Zeit ausgeführt wurde, seit welcher die Myrmecologie überhaupt noch die wichtigsten Fortschritte erst gemacht hat, weicht doch Dr Mayr bei vielen Deutungen von jenen Heer's ab. So zeigt er, dass die in der Sammlung befindliche *Formica obesa radobojana* ein Weibchen und ein Exemplar von *Myrmica pusilla* ein Männchen der in den Tropenländern von Afrika, Asien und Australien vorkommenden *Oecophylla* ist; — ferner dass die von Heer zur Gattung *Ponera* gestellten Arten nicht zu den Poneriden, sondern theils zu den Formiciden, theils zu den Myrmiciden gehören Schliesslich werden als neue Arten beschrieben : *Liometopum antiquum, Hypoclinea Haueri* und als neue Gattung *Lonchomyrmex Freyeri*. Eine Tafel erläutert die Hauptverschiedenheiten der Flügel und enthält die Abbildungen der genannten neuen Formen.

Karl R. v. Hauer. Neues Vorkommen von Magnesit. Von Herrn Wenzel Morawetz in Kapfenberg wurde kürzlich eine Reihe von Magnesitproben zur Untersuchung eingesendet, die von einem bisher unbekannt gebliebenen Fundorte herstammen. Das Vorkommen wurde vom Einsender im Bezirk Bruck an der Mur SW. von St. Ehrhart und NO. von Baernegg bei Breitenau im Murthale erschürft. Diese Localität liegt im Gebiete des devonischen Kalkes der Grazer Bucht, aus welcher uns bisher Magnesitvorkommen nicht zugekommen waren, da die früheren Funde alle aus dem silurischen Kalke des nördlichen Grauwackenzuges der Alpen stammen. Die eingesendeten Bruchstücke waren mittel- bis gross-krystallinisch, schneeweiss, und dem Aussehen nach, mit Ausnahme von hie und da eingesprengten kleinen Eisenkieskrystallen, sehr rein Die analytische Untersuchung von 5 verschiedenen Probestücken ergab die nachstehenden Resultate für je 100 Theile. Die Analysen sind nach dem steigenden Gehalte an Magnesia gruppirt:

	1.	2.	3.	4.	5.
Kieselerde	0·2	0·5	0·8	0·8	0·5
Eisenoxyd und Thonerde*)	2·9	3·8	11·1	5·8	3·7
Kohlensaurer Kalk	52·1	25·2	0·8	Spur	Spur
Kohlensaure Magnesia	45·2	70·1	87·0	93·2	95·0
	100·4	99·6	99·7	99·8	99·2

Die reinsten Varietäten dieser Magnesite stimmen also in ihrer Zusammensetzung ganz mit dem ausgezeichneten Vorkommen bei St. Katharein in Steiermark überein, die minder reinen Sorten nähern sich der Zusammensetzung des Dolomites. Den eingesendeten Stücken nach zu urtheilen, dürfte das Vorkommen ein quantitativ nicht unerhebliches sein, und es ist zu hoffen, dass der unternehmende Entdecker desselben eine Industrie in grösserem Maassstabe darauf gründen werde.

Die Auffindung des ersten massenhafteren Vorkommens von Magnesit bei St. Katharein hat auch zuerst in Oesterreich, den Gedanken rege gemacht, die Magnesia, welche bis dahin ausschliesslich nur zur Erzeugung chemischer und pharmazeutischer Präparate verwendet wurde, auch für andere Industriezweige zu benützen, wobei namentlich die bekannte ausserordentliche Feuerfestigkeit dieser Erde bestimmend wirkte. Mit der Entdeckung des in Rede stehenden Vorkommens war die Gelegenheit geboten, feuerfeste Ziegel und Tiegel zu fabriciren, von denen sich erwarten liess, dass sie für Manipulationen, die bei sehr hohen Temparaturen vorgenommen werden müssen, ausserordentlich gute Dienste leisten dürften. Um einen praktischen Beleg für die Feuerfestigkeit solcher Utensilien zu geben, und um zur Benützung dieses werthvollen Materiales anzuregen, hatte ich damals eckig abgeschlagene Stücke von Ziegeln, welche aus gebranntem Magnesit unter Zusatz von etwas Thon (um die Masse plastischer zu machen) dargestellt waren, einer mehrstündigen Weissgluth im Sääfströme'schen Ofen ausgesetzt, und diese Probestücke in einer Versammlung des Gewerbevereines vorgelegt. Die geglühten Fragmente zeigten an ihren scharfen Kanten, wie vorauszusehen war, auch nicht die Spur einer Abrundung durch Schmelzung. Es handelte sich indessen hier nicht um Nachahmung einer schon reiflich durchprobirten Fabrication, sondern es musste vielmehr erst dafür die Initiative ergriffen werden, und hiezu fehlte einerseits der Unternehmungsgeist, bei Anderen, die in dieser Richtung einen Anlauf nahmen, die erforderlichen geistigen und materiellen Mittel. Mehrere Jahre später wurde in Steiermark der Versuch gemacht, einen Ofen für Frischfeuer aus diesem Material zu bauen, und ebenso wurde bei Hallein ein Glasofen aus Magnesitziegeln errichtet. In beiden Fällen bewährte sich das Material auf das vortrefflichste. Aber auch diese beiden gelungenen Versuche wirkten nicht erheblich stimulirend, denn zu einem nur halbweg bedeutsamen Flor gelangte die Magnesitindustrie nicht. In technischer Beziehung ist der Umstand als ein Hinderniss betrachtet worden, dass die gebrannte (kaustische) Magnesia ätzend wirkt, so dass die Masse beim Formen der zu erzeugenden feuerfesten Gegenstände nicht allzulange andauernd mit blossen Händen bearbeitet werden kann. Diese Schwierigkeit ist indessen ganz untergeordneter Art, und spricht nur für die äusserst primitive Weise, in welcher ein in's Leben rufen dieses Industriezweiges versucht wurde. Was eigentlich ganz verhinderte der, später in vermehrtem Maasse entstandenen Nachfrage für feuerfeste Gegen-

*) Das hier in Rechnung gebrachte Eisenoxyd ist theilweise als kohlensaures Oxydul und ein kleiner Theil als Schwefelkies im Minerale enthalten.

stände aus diesem Materiale zu genügen, waren die ganz unzulänglichen Mittel, mit denen eine Fabrication derselben von den ersten Besitzern des Steinbruches bei St. Katharein begonnen wurde. Ueber Versuche mit Schmelztiegeln wurde gar nichts bekannt. Später begnügte man sich, den Magnesit als Rohmaterial in den Handel zu setzen und in neuerer Zeit wurden so wie auch von einigen anderen seither bekannt gewordenen Localitäten nicht unerhebliche Quantitäten in ungebranntem Zustande nach England verfrachtet. Für die Fabrication feuerfester Materialien müsste es unrationell erscheinen den Magnesit in ungebranntem Zustande zu transportiren, da die reineren Sorten beim Brennen über 50 Procent an Gewicht verlieren, daher also durch vorhergehendes Brennen mehr wie die Hälfte an Frachtkosten erspart werden können. Dieser Umstand kommt um so mehr in Betracht, wenn man berücksichtigt, dass die in der Nähe der steierischen Magnesitlocalitäten gelegenen Braunkohlenlager den Bezug eines wohlfeilen Brennmateriales gestatten; zudem ist das günstige Verhältniss, dass sich der Magnesit bei weitem leichter (das ist schneller und bei geringerer Hitze) als der Kalk brennen lässt, in Anschlag zu bringen. Sowohl für die Erzeugung feuerfester Gegenstände, wie für die Darstellung von Magnesiasalzen aus Magnesit ist aber ein vorhergegangenes Brennen desselben erforderlich. Für den letzteren Zweck ist dies angezeigt, weil die natürlich vorkommende, krystallisirte kohlensaure Magnesia von verdünnten Säuren und in der Kälte fast gar nicht angegriffen wird, sondern sich erst unter Anwendung concentrirter Säuren und beim Erhitzen vollständig löst, zwei Manipulationen, welche bei Fabriksprocessen im Grossen wie bekannt mancherlei Schwierigkeiten bieten. Die kaustische Magnesia wird dagegen schon von sehr verdünnten Säuren bei gewöhnlicher Temperatur mit Leichtigkeit aufgenommen. Allein in England hatte man eine andere Verwendung des Magnesites beabsichtigt, womit diesem Minerale eine neue und ebenfalls wichtige Rolle in der Industrie zugewiesen ist. Man benützte denselben nämlich, statt des gemeiniglich zu diesem Zwecke verwendeten Marmors, zur Erzeugung von Kohlensäure für die Fabrication Kohlensäurehältiger (Soda-) Wasser. Indem hiebei die Kohlensäure durch Schwefelsäure deplacirt wurde, gewann man gleichzeitig schwefelsaure Magnesia als werthvolles Nebenprodukt, während bei der Darstellung von Kohlensäure aus Marmor, Kalksalze resultiren, die keinen Werth besitzen. In neuester Zeit ist endlich die Erfahrung gemacht worden, dass mit Hilfe von Magnesia vortreffliche hydraulische Bindemittel für Bauzwecke erzeugt werden können. Der technischen Verwendung von Magnesiagesteinen steht somit ein weites Feld offen, und es lässt sich erwarten, dass sowohl daraus fabricirte feuerfeste Gegenstände wie auch das Rohmaterial, welches nirgends in solcher Menge und nur selten in solcher Reinheit, wie an den gedachten Fundorten vorkommt, endlich den ihnen gebührenden Rang in der Industrie und im Handel einnehmen und namentlich Gegenstand eines Exportes in grösserem Maassstabe werden sollten.

Karl v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen. Die folgende Mittheilung bildet eine Fortsetzung der in der Nummer 1 dieser Berichte enthaltenen Abhandlung.

Feldspath aus dem Trachyt von Deva in Siebenbürgen. Dieses Gestein gehört den von Dr. Stache abgeschiedenen Normal- oder echten Trachyten an, hat eine grünlich-graue Grundmasse, und enthält viele Hornblendekrystalle, sowie in reichlicher Menge Feldspathkrystalle von röthlicher Farbe, die oft $1/2$ bis 1 Zoll gross, und wohl ausgebildet sind. Eine Streifung ist an diesem Feldspath nicht zu beobachten, und er

wurde daher als Sanidin angesehen. Zwei Bauschanalysen des Trachytes von Deva hat Freiherr von Sommaruga ausgeführt, *) die folgendes Resultat ergaben:

	1.	2.		1.	2.
Kieselerde	58·76	57·64	Magnesia	2·78	3·24
Thonerde	18·54	16·10	Kali	3·92	3·86
Eisenoxydul	7·35	10·52	Natron	1·21	1.19
Kalk	4·40	6·49	Glühverlust	3·04	1·30
				100·00	100·34

Die Analyse des Feldspathes hat folgende Resultate ergeben:
Dichte**) = 2·598

	1.	2.	
Kieselerde	53·74	54·78	
Thonerde	28·72	28·19	mit einer Spur Eisenoxyd
Kalkerde	10·69	10·24	
Magnesia	Spur	—	
Kali	1·02	—	
Natron	4·95	—	
Glühverlust	1.36	—	
	100·48		

Das Sauerstoffverhältniss von RO : $R_2 O_3$: Si O_2 ist = 1·0 : 3 : 6·4, und weicht somit nur im geringen Grade bezüglich der Kieselerde von dem des Kalk-Natron-Labradors ab. Zieht man die Zusammensetzung des Gesteines in Betracht, so erschiene es sehr unwahrscheinlich, dass sich aus einer Mischung, die nur 57—58% Kieselerde enthält, ein Feldspath mit 65 % Kieselsäure (Sanidin) sollte ausgeschieden haben. Indessen vor erlangter Kenntniss der Brutto-Zusammensetzung des Gesteines war die Annahme, der darin ausgeschiedene rissige Feldspath sei Sanidin, gerechtfertigt, da erstlich das äussere Ansehen desselben dafür sprach, und dann konnte insbesonders aus dem Grunde nicht leicht auf die Anwesenheit von Labrador geschlossen werden, da dieser Feldspath als wesentlicher Bestandtheil von Trachyten eben bisher nicht beobachtet wurde.

Feldspath aus dem Trachytstocke bei Cziffár in Ungarn. Dieses Gestein gehört dem äussersten Ausläufer des Trachytgebirges gegen Verebely und Levenz an, und bildet einen östlich von Cziffár und Verebely isolirt aus der Ebene auftauchenden Stock. Freiherr von Andrian hat in seiner ausführlichen Abhandlung über „das südwestliche Ende des Schemnitz-Kremnitzer-Trachytstockes" ***) das Gestein von Cziffár als der Sechsten, der von ihm in diesem Terrain geologisch unterschiedenen 8 Abtheilungen, d. i. den „jüngeren Andesiten" *(Trachyte semivitreux. Beudant.)* angehörig bezeichnet. Die Grundmasse desselben ist dunkelbraun, stellenweise mit bläulichem Anfluge und stimmt nach Freiherrn von Andrian's Beobachtung im allgemeinen Habitus mit jener der anderen, von ihm als „jüngere Andesite" bezeichneten Gesteine, überein. Der porphyrartig ausgeschiedene Feldspath ist fettglänzend, gelb, und deutlich gestreift. Die Ausscheidungen desselben waren in dem zur Untersuchung verwendeten Handstücke, welches aus dem östlich von Cziffár angelegten Steinbruche stammt, nicht allzureichlich, aber in ziemlich grossen Krystallen vorhanden, daher die mechanische Aussonderung qualitativ und quantitativ keine Schwierigkeiten bot. Die Analyse desselben gab folgende Resultate:

---

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Bd. IV. Heft, S. 473.

**) Die Krystalle sind sehr porös. Das obige Resultat wurde mit kleinen Stücken nach Auskochen derselben in Wasser erhalten. Ohne Auskochen ergab sich das spec. Gew = 2·518.

***) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Band, III. Heft, Seite 360 und 395.

Dichte = 2·678

	1.	2.		1.	2.
Kieselsäure	51·72	50·39	Magnesia	Spur	—
Thonerde	25·72	31·00	Kali	1·02	0·99
Eisenoxyd	4·51		Natron	3·95	3·81
Kalkerde	9·66	9·70	Glüh-Verlust	2·26	—
				98·84	

Das Sauerstoffverhältniss (aus der Analyse 1. gerechnet) von RO : R_2O_3 : Si O_2 ist = 0·88 : 3 : 6·19 und entspricht also sehr nahe dem des Kalk-Natron-Labradors. Der Feldspath ist indessen dadurch eigenthümlich in seiner Constitution, dass eine beträchtliche Menge von Thonerde durch Eisenoxyd ersetzt ist, wodurch demselben auch die gelbe Farbe verliehen wird. Eine Abweichung von dem Verhältnisse 1 : 3 : 6 findet in etwas grösserem Maasse bei den Oxyden vom Typus RO. statt. Da indessen die Analyse einen grösseren Verlust ausweist, so ist es wohl denkbar, dass dieser die Alkalien wesentlich betrifft, und etwa ein Procent mehr von denselben vorhanden sei. In diesem Falle wäre die Annäherung an das Verhältniss 1 : 3 : 6 ganz präcis. Auffällig ist bei diesem Feldspath aber der hohe Glühverlust, da er gar nicht angegriffen aussieht. In dem Gesteine selbst finden sich dagegen einzelne stark verwitterte Partien eines ausgeschiedenen Minerals, wie es scheint eines zweiten Feldspathes. Es fand sich aber zu wenig davon vor, um hinlängliches Material für eine Analyse sammeln zu können.

In der o. a. A. von Freiherrn von Andrian wird auch das Gestein von Tokaj als gleichartig mit den von ihm aufgeführten „jüngeren Andesiten" bezeichnet.*) Die Analyse des Feldspathes aus dem Gestein von Tokaj, ausgeführt von Herrn Molnar, ergab aber Resultate, welche auf eine ganz andere Constitution des Gesteines selbst schliessen lassen. Er fand nämlich Kieselsäure 67·75, Thonerde 20·56, Kalkerde 2·60, Kali 0·38, Natron 8·65, was der Zusammensetzung des Albites (?) entsprechen würde, (Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anst., XVI. Bd. S. 88) und daher total abweicht von der Zusammensetzung des Feldspathes aus dem Gesteine von Czifár. Eine Wiederholung der Analyse des Feldspathes aus dem Tokajer Gestein erscheint wohl wünschenswerth, um die merkwürdigen Resultate, welche Molnar erhielt, zu bestätigen.**)

Feldspath aus dem Syenite von Hodritsch bei Schemnitz in Ungarn. Die zur Untersuchung verwendeten Handstücke rührten aus dem Zipser-Schacht, Josef II. Erbstollen, westliches Feldort. In Betreff des Auftretens dieses Gesteines kann hier ebenfalls auf Freiherrn von Andrian's Abhandlung***) verwiesen werden. In der grauen Grundmasse sind viele Hornblende-Krystalle und sehr reichliche Feldspath-Ausscheidungen vorhanden. Es lassen sich zwei Feldspathe unterscheiden, von denen der eine von schwach röthlicher Farbe, nicht gestreift in untergeordneter Menge, der andere weiss, deutlich gestreift ist, und quantitativ bedeutend vorherrscht. Eine mechanische Trennung beider war aber unmöglich, da sie zu innig mit einander verwachsen sind. Die Feldspathkrystalle sehen sehr frisch aus.

Analysen von 2 gesondert ausgesuchten Partien ergaben folgende Resultate:

---

*) Beudant hat die Gesteine des Tokajer Berges ebenfalls seinem Trachyte semivitreux, gleich den anderen vom Frhrn. v. Andrian als „jüngere Andesite" bezeichneten Gesteinen zugezählt, gibt aber auch gleichzeitig an, dass sich einige Partien gewissen Perlitvarietäten nähern.

**) Sie wird im nächsten Berichte mitgetheilt werden.

***) a. a. O. S. 364.

Dichte = 2·635

	1.	2.		1.	2.
Kieselsäure	59·49	57·98	Kali	4·09	—
Thonerde	23·88	23·73	Natron	4·36	—
Kalkerde	6·20	8.00	Glühverlust	0·99	—
				99·01	

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 SiO_2 beträgt 0.9 : 3 : 8·5 Dieses Resultat, welches sich keiner der bekannten Feldspathformeln anpassen lässt, sowie die übrigen Ergebnisse der Analyse (insbesondere bezüglich der Alkalien) weisen unzweideutig darauf hin, dass man es hier mit einem Gemenge von zwei Feldspathen zu thun hat, und insoferne stünde das Ergebniss der Analyse mit der mineralogischen Beobachtung vollständig im Einklang. Aber dieses Gemenge kann nicht aus Orthoklas und Oligoklas bestehen, wie vermuthet wurde, weil der Kieselsäuregehalt jeder dieser beiden Feldspathspecies viel mehr beträgt, als in ihrem Gemenge gefunden wurde. Während der beträchtliche Kaligehalt unzweideutig auf das Vorhandensein von Orthoklas hinweist, muss dagegen angenommen werden, dass der zweite gestreifte Feldspath nicht Oligoklas, sondern ein basischeres Glied d. i. Labrador oder eines jener Mittelglieder zwischen diesem und dem Oligoklas sei, wie deren schon mehrere gelegenheitlich dieser Untersuchungen nachgewiesen wurden. Es spricht hiefür auch der hohe Kalkgehalt des Feldspathgemenges. Darnach wird aber die Stellung des Gesteines selbst als „Syenit" eine schwankende. Es erschien nach diesen Resultaten auch wünschenswerth, eine Bausch-Analyse des Gesteines auszuführen, die immerhin einigen weiteren Aufschluss geben konnte. Die Resultate derselben sollen in dem nächsten Bericht mitgetheilt werden.

Feldspath aus dem Grünsteintrachyt von Pereu Vitzeluluj. Nach Baron Andrian's Beobachtungen entspricht dieses Gestein, welches im Rodnaergebiet im nördlichen Grenzzuge Siebenbürgens auftritt, ganz den Daciten aus der Gegend von Schemnitz. Freien Quarz konnte ich indessen an dem zur Untersuchung verwendeten Handstücke nicht beobachten. Es besitzt eine grünlich-graue Grundmasse, enthält viel fein eingesprengte Hornblende, und grössere Ausscheidungen von weissem Feldspath, sowie von dem für die Dacite charakteristischen schwarzen Glimmer in 6seitigen Säulchen und Tafeln.

Die Analyse des Feldspathes, der sehr frisch aussieht, ergab folgende Resultate:

Dichte = 2·637

	1.	2.		1.	2.
Kieselerde	54·72	54·51	Kali	2·01	1·63
Thonerde	27·39	27·58	Natron	6·66	6·18
Kalkerde	7·76	8·27	Glühverlust	0·55	—
				99.09	

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 1·0 : 3 : 6·8 ist also genau dasselbe wie in dem Feldspathe aus dem Dacite von Illowa*), d. h. dieser Feldspath repräsentirt ein Mittelglied der beiden Feldspathmischungen von Oligoklas und Labrador. Er reiht sich zudem allen andern bisher aus den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen in diesen Mittheilungen angeführten Feldspathen bezüglich des auffallend hohen Kalkgehaltes an.

Da es stets von Interesse ist, die Bruttozusammensetzung eines Gesteines mit jener der darin ausgeschiedenen Feldspathe vergleichen zu können, so habe

*) Diese Berichte Nr. 1. S. 12.

ich Analysen von jenen Gesteinen, deren Feldspathausscheidungen in den Bereich dieser Untersuchungen gezogen wurden, von welchen aber Untersuchungen nicht vorliegen, vorbereitet.

F. Foetterle. Die Braunkohlenablagerung bei Lankowitz nächst Köflach in Steiermark. Die Tertiärablagerung bei Lankowitz ist der westlichste Theil des bekannten, ausgedehnten, und durch seinen Kohlenreichthum höchst wichtigen Süsswasserbeckens von Voitsberg-Köflach, mit welchem sie in unmittelbarem Zusammenhange steht. Herr Dr. Fr. Rolle hat in seiner Abhandlung über die tertiären und diluvialen Ablagerungen in der Gegend zwischen Graz, Köflach u. s. w. im 7. Jahrgange des Jahrbuches der geol. Reichsanstalt Seite 535, eine ausführliche Beschreibung auch dieses ganzen Beckens gegeben; zahlreiche Aufschlüsse durch den Kohlenbergbau, sowie durch Bohrungen in neuester Zeit, von welchen Herr Bergrath Foetterle im verflossenen Herbste einen Theil zu sehen Gelegenheit hatte, haben jedoch einige nicht unwichtige Details in der Beschaffenheit der Ablagerung, namentlich des Theiles zwischen Lankowitz, Hassendorf und Pichling zur näheren Kenntniss gebracht, die wesentlich durch die Zusammenstellung der Bohrresultate auf eine Karte über diese Partie mit Durchschnitten erleichtert wird, welche, von Herrn Josef Schlegel in Graz ausgeführt, in einer Copie vorgelegt wurde. — Es scheidet sich dieser obere Beckentheil sehr deutlich und scharf von dem unteren zwischen Voitsberg, Graden und Köflach, der hier das vollkommen ebene Thal einnimmt, in welchem die Kohle in einer Tiefe von 6—10 Klaftern mit einer Mächtigkeit bis zu 15 Klaftern und darüber auftritt, indem derselbe gleich bei Köflach plötzlich bis zu einer Höhe von 25—30 Klaftern ansteigt, gleichsam eine Stufe bildend, von welcher aus, die Tertiärablagerung mit einer sehr geringen Niveauveränderung bis an das rasch ansteigende krystallinische Gebirge im Westen hinzieht. Wie das untere Gradener Becken, besteht auch dieser Theil aus tertiärem Tegel und schliesst ein mächtiges Kohlenflötz ein, welches wohl als die Fortsetzung des Voitsberg-Köflacher betrachtet werden kann, doch ist es nicht mit diesem im gleichen Niveau, sondern nimmt ebenfalls eine bedeutend höhere Lage ein, derart, dass es durch die steile Abdachung am Rande der Stufe gleichsam abgeschnitten erscheint, und ober der Köflacher Thalsohle mit seiner ganzen Mächtigkeit fast zu Tage tritt, daher von hieraus mehrere Stolleneinbaue in dasselbe getrieben sind. Mehrere Gruben und Tagbaue, sowie zahlreiche Bohrungen haben constatirt, dass das Kohlenflötz sich innerhalb des ganzen Lankowitzer Beckentheiles, bis an den Rand des denselben einschliessenden älteren Gebirges ausbreitet, dass die Mächtigkeit desselben gegen den Rand nach allen Seiten gleichförmig abnimmt, und gegen die Stufe zu, bedeutend zunimmt; während die Mächtigkeit gegen die Ränder 2—3 Klafter beträgt, erreicht sie in der Mitte 5—7, ja bis 10 Klafter, und steigt gegen die Stufe bis zu 14 Klaftern; in dem oberen Theile wechselt die Kohle häufig mit schmalen Lagen von Tegel, in ihrer mittleren Mächtigkeit zwischen 5—10 Klaftern ist sie am reinsten, bei noch zunehmender Mächtigkeit wird sie jedoch in Folge der vermehrten Tegellagen sehr stark zersplittert und unrein. In Folge der höheren Lage dieses Beckentheiles ist die Kohle trockener als diejenige, aus dem Voitsberg-Köflacher Beckentheile, und in Folge dessen auch qualitativ besser. Die geringe Decke von 1 bis zu 3 Klaftern gestattet die Anlage von Tagbauen und hiedurch sehr geringe Productionskosten. Sowohl das tertiäre Hangende, wie die Kohle selbst, sind hin und wieder gleichsam von einem starken Strome ausgewaschen, und diese Auswaschungen mit losem Sande ausgefüllt, der namentlich beim Grubenbaue ein höchst unerfreulicher Gast ist. Eine derartige Auswaschung

und Sandausfüllung, die tief in das Kohlenflötz reicht, und an der breitesten Stelle bis gegen 30 Klafter Breite hat, befindet sich gerade in der Mitte, und zieht sich von Lankowitz bis gegen Pichling.

Durch die zahlreichen Bohrungen neben den Gruben und Tagbauen, ist das Vorhandensein des Flötzes mit einer wechselnden Mächtigkeit von 2, 5, 10 bis 14 Klaftern, auf einer Fläche von 435,797 Quadrat-Klaftern constatirt, was bei der Annahme von einer durchschnittlichen Mächtigkeit von nur 5 Klaftern und von 100 Wiener Centnern pr. Kubik-Klafter Kohle, einem Quantum von nahezu 218 Millionen Wiener Centnern Kohle entspricht. Um einen günstigeren Aufschluss und eine bequemere, rasche und wohlfeile Förderung aus diesem ganzen Gebiete zu erzielen, wurde von Herrn Karl Polley ein Revierstollen im gleichen Niveau und in Verbindung mit dem Köflacher Bahnhofe angelegt, der zur Befahrung mit den gewöhnlichen Eisenbahnkohlenwägen in den Dimensionen eines Eisenbahn-Tunnels betrieben wird, und bei einer Länge von 500 Klaftern von allen Kohlenwerksbesitzern dieses Gebietes zur Verfrachtung ihrer Kohlenproduction wird benützt werden können.

Einsendungen für das Museum.

Dr. G. Stache. Meeresgrundproben aus dem Bereich der Brionischen Inseln und des Hafens von Pola in Istrien, eingesendet im Wege der Marine-Section des h. Kriegs-Ministeriums, durch Herrn Fregatten-Capitän **Tobias Oesterreicher.**

Die Zusendung der ersten Suite von Grundproben, welche bei den Sondirungsarbeiten der unter der Leitung des Herrn Capitän Oesterreicher stehenden k. k. Marine-Abtheilung im Monate November 1866 gewonnen wurden, umfasst 29 nach Fundort und Tiefe genau bezeichnete Nummern, vorzugsweise aus der Gegend westlich und südlich von der Gruppe der „Brioni" und aus dem Hafen von Pola selbst. Dieselbe ist begleitet von einer von dem k. k. See-Cadetten Hrn. Karl Sinkowsky genau ausgeführten kleinen netten Sondenkarte. Diese Karte umfasst die Küstenstrecke zwischen St. Giustinian und Fort Musil bei Pola sammt den Brionischen Inseln, also den südlichsten Littoralstrich der Westseite der istrischen Halbinsel. Es finden sich auf derselben folgende Daten verzeichnet: 1. Die Ortsangabe der gehobenen 29 Grundproben sammt Tiefenangabe in Wiener Fuss; 2. alle Sondirungspunkte nach ihrer Tiefe in Wiener Fuss; 3. die allgemeine petrographische Beschaffenheit des Meeresgrundes (ob Lehm-, Sand-, Schlamm-, Felsen-, Muschel- oder Korallenboden); endlich 4. die an verschiedenen Tiefenpunkten gemachten vergleichenden Temperaturbeobachtungen mit Angabe des Datums.

Unter den Grundproben befinden sich theils solche, welche fast nur aus Conchyliendetritus, kleinen Schnecken und Muscheln, Bryozoen und Korallen zusammengesetzt sind, und daneben nur vereinzelte Foraminiferen enthalten, theils solche, welche vorzugsweise aus sandig-mergligem, oder aus mehr lehmig-thonigem Bodenschlamm bestehen, und nur sparsam kleine Conchylien- und Bryozoenreste, dagegen häufiger, schon mit freiem Auge sichtbare, wie auch mikroskopische Foraminiferenformen einschliessen.

Um über die Art der Vertheilung der Mollusken und Korallen am Meeresboden der istrischen Küste ein richtiges Bild zu gewinnen, müssen wir die Ausdehnung der begonnenen Sondirungsarbeiten über ein grösseres Gebiet der Küste und die damit in Aussicht stehenden Einsendungen abwarten.

Die vorläufige erste Untersuchung der Foraminiferen enthaltenden Grundproben, welche insgesammt aus einer Tiefe von nur 13—130 Wr. Fuss stammen,

zeigte, dass zwischen diesen Grenzen kein sehr wesentlicher Unterschied in Bezug auf die vertretenen Formen und deren Gruppirung nach den verschiedenen kleinen Tiefenunterschieden stattfindet, sondern nur ein Unterschied in der Häufigkeit des Auftretens. Die ganze Fauna besteht nur aus 2 Arten, welche häufig sind, nämlich: *Polystomella crispa Lamk.* und *Rosalina Becarii Linn.* und aus einzelnen Formen, welche nach der Vertretung in den untersuchten Proben sparsamer sind, wie *Miliolina (Triloculina) trigonula Lamk. Miliolina (Quinqueloculina) seminulum Linn. Miliolina (Quinqueloculina) bicornis Walk. typ.* und *var. angulata* und *Spiroloculina depressa d'Orb.*; endlich tritt noch sehr selten in wenigen Punkten von geringerer Tiefe *Peneroplis planatus Fichte. Moll* auf. Das Auftreten dieser letzteren Formen ist wie aus der Untersuchung der durch Baron v. Skribanek im vorigen Winter an die Reichsanstalt gesendeten Grundproben hervorging, an mehreren Punkten der Littoralzone Dalmatiens häufig, und nur in einer begrenzten geringeren Tiefenstufe, so dass durch ihre Verbreitung besonders eine engere Unterabtheilung der littoralen Verbreitungszone der Foraminiferenfauna charakterisirt ist. Die weiteren Sondirungen an der istrischen und dalmatinischen Küste dürften wohl nach ihrer Vollendung hinreichende Anhaltspunkte gewähren, überhaupt in der angedeuteten Weise das Bild einer speciellen Gruppirung der Foraminiferenfauna der Littoralzone der adriatischen Ostküsten in engere Unterzonen zu gewinnen.

Vor der Hand lässt sich über die oben angeführte kleine Fauna der Küstengegend von Pola sagen, dass sie durchwegs der Littoralzone angehört, und ausser der geringeren Reichhaltigkeit an Formen keinen wesentlich verschiedenen Charakter zeigt von der Fauna der Littoralzone der britischen Inseln. Jedoch dürfte bei Fortsetzung der Sondirungen auch noch eine Bereicherung dieser kleinen Foraminiferenfauna durch jetzt noch fehlende Formen zu erwarten sein.

D. Stur. Ein Pferdezahn von den Ufern des Plattensee's, Geschenk des Herrn **Franz Maly**, k. k. Hofgärtners im obern Belvedere. Die Formation, aus welcher der Zahn herausgeschwemmt an das Seeufer gelangte, ist nicht bekannt, doch lag es nahe, anzunehmen, dass derselbe wie die *Congeria triangularis* in der bekannten Form von Ziegelklauen, den Congerien-Schichten angehören dürfte. Der Zahn stimmt nach Herrn Prof. E. Suess mit den Pferdezähnen aus dem Diluvium nicht überein, und unterscheidet sich davon dadurch, dass die sogenannten Inseln des Zahnes, mit der Aussenfläche nicht in Verbindung sind.

Fr. v. Hauer. Herr **J. A. Beranger**, Inspector der k. k. priv. Südbahngesellschaft, übermittelte uns freundlichst als Geschenk eine reiche Suite vortrefflich erhaltener Petrefacten theils aus den Fischschiefern von Raibl, theils aus den lithographischen Schiefern von Sohlenhofen, theils aus den Kreidekalken des Karstes, theils endlich aus den tertiären Schichten von Miesbach in Bayern. Insbesondere von Raibl befinden sich in dieser Sammlung Exemplare von Krebsen, dann des *Thoracopterus Niederisti Br.* vollständiger als sie uns bisher vorgelegen hatten, und wohl auch als bisher überhaupt aufgefunden worden waren. — Von ganz besonderem Interesse ist aber noch ein Ammonit aus den Dachschieferbrüchen von Mariathal der jedenfalls einer von dieser Localität bisher nicht bekannten Art angehört, und mit den als *A. bifrons Brug.* gedeuteten Formen (Jahrb. der k. k. G. R. A. XVI Verh. S. 139) nicht zusammengestellt werden kann. Es ist ein Falcifere von etwa 8 Zoll Durchmesser, mit sehr hohen Umgängen und überaus zahlreichen (gegen 100) Sichelfalten,

deren Anordnung und Form ganz an jene des *Am. Serpentinus* (bei d'Orbigny pl 55) erinnert.

Fr. v. H. **Sholto Douglass**. Fossilien aus dem Kalkstein des eocenen Flysch der Umgegend von Thüringen bei Bludenz in Vorarlberg. Es sind cylindrische Körper theilweise in Schwefelkies, theilweise in körnigen Calcit umgewandelt, die nach der Untersuchung von Reuss nicht, wie man denken mochte, zu den Korallen gehören, sondern eher pflanzlichen Ursprunges sein dürften. Sind sie auch nicht näher bestimmbar, so verdienen sie doch, bei der grossen Armuth des Flysch an organischen Resten Beachtung.

Fr. v. H. **Hugo Pogatschnigg**, k. k. Linienschiffsfähnrich. Cidaritenstacheln von der Isola dei Cavaliere in der Bucht von Makri (Karamanien). Diese Cidaritenstacheln wurden von dem geehrten Herrn Einsender im vorigen Jahre gesammelt, als er mit Sr. Maj. Kanonenboot Recka in der gedachten Bucht vor Anker lag. Grösse, Gestalt und Oberflächenzeichnung der Stacheln stimmen vollständig mit jenen der *Cidaris glandifera Goldf.*, die bekanntlich in früherer Zeit, angeblich vom Berge Carmel in Syrien, häufig für Apotheken nach Europa in Handel gebracht wurden. Mit ihnen wurden dann analoge in den Juraschichten von Europa aufgefundene Stacheln identifizirt. Auffallend ist dabei insbesondere, dass weder in Syrien noch in Karamanien Juraschichten angenommen zu werden scheinen, und dass z. B. Dumont's Karte von Europa in der Bucht von Makri Eocengesteine angibt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. A. E. Reuss**. Die Bryozoen, Anthozoen und Spongiarien des braunen Jura von Balin bei Krakau, mit 4 lith. Tafeln. (Denkschr. d. kais. Ak. d. Wissen. Math. Natw. Cl. Bd. XXVII.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Dr. Gustav. C. Laube. Die Echinodermen des braunen Jura von Balin mit 2 lith. Tafeln. — Die Bivalven des braunen Jura von Balin mit 5 lith. Tafeln. (Densch. d. k. Akad. d. Wiss. Math Naturw. Cl. Bd. XXVII.)

Diese schönen Arbeiten bilden den ersten Theil einer umfassenden Monographie der fossilen Fauna des braunen Jura von Balin, mit deren anderen Abtheilungen die Herren Professor E. Suess und Dr. G. Laube noch beschäftigt sind.

Im Verhältniss zu einigen anderen Thierclassen ist die Zahl der Arten, welche uns von Herrn Prof. Reuss vorgeführt werden, nicht sehr gross, 19 Bryozoen, 12 Anthozoen und 5 Spongiarien doch mussten des einer genauen Artbestimmung sehr ungünstigen Erhaltungszustandes wegen viele hierher gehörige Objecte unbestimmt bleiben. Von Foraminiferen konnte ungeachtet vieler Bemühungen keine Spur aufgefunden werden.

Von diesen 36 Formen gehören 18 schon bekannten Arten an, von denen 1 dem unteren Lias, 5 dem Unter-Oolith, 4 dem Unter-Oolith und Gross-Oolith gemeinschaftlich, 9 dem Gross-Oolith, 1 den Oxfordmergeln eigenthümlich sind. Sieht man von der ersten und von der letzten dieser Arten, deren Bestimmung als unsicher bezeichnet wird, ab, so ergibt sich, dass die Juraschichten von Balin dem Unteroolith und Grossoolith zusammen gleichzustellen sind. Diese beiden Stufen, das Bajocien und Bathonien fliessen hier in einen einzigen Schichtencomplex zusammen, ja auch das Callovien noch ist nach Reuss in den Schichten von Balin vertreten, denn dieselben Arten incrustirender Bryozoen überrinden Molluskenschalen, welche an anderen Orten, theils dem Bajocien, theils dem Bathonien, theils dem Callovien angehören, theils endlich durch sämmtliche drei Etagen hindurchgehen.

Noch bemerkt Reuss, dass die Schichten von Balin, wenn man die Bryozoen und Spongiarien allein ins Auge fasst, eine höchst auffallende Analogie mit dem *Calcaire à Polipiers* der Normandie und insbesondere mit den Kalken von Ranville bei Caen darbieten. Die Anthozoen dagegen fehlen diesen letztgenannten Schichten, und sind nur in den tieferen Juraschichten der Normandie reichlich entwickelt. Die Analogie der Juraschichten von Balin mit den entsprechenden Ablagerungen Englands und Frankreichs ist viel grösser als jene mit den dazwischen gelegenen Jurabildungen Deutschlands.

Was die petrographische Beschaffenheit der Schichten von Balin betrifft, so bilden dieselben eine wenig mächtige Ablagerung mergeliger etwas oolithischer und eisenschüssiger

Kalksteine, welche der Trias aufgelagert sind, und von jüngeren Juraschichten bedeckt werden. Ausführlicheres über ihre geologischen Verhältnisse wird die Arbeit von Herrn Prof. E. Suess bringen.

Herr Laube gibt in der ersten seiner Abhandlungen die Beschreibungen und Abbildungen von 13 Arten Echinodermen, darunter 4 neu, — in der zweiten die von 108 Bivalvenarten, davon 20 neu, die bisher in dem braunen Jura der Umgegend von Balin aufgefunden wurden. Bezüglich der schon früher bekannten Arten kömmt Herr Laube zu den gleichen Schlüssen, welche in der eben erwähnten Abhandlung von Herrn Prof. Reuss entwickelt sind.

Fr. v. H. **Alfr. R. C. Selwyn.** Geologische Karten der Colonie Victoria in Australien. (Geschenk des *Geological Survey of California*).

Eine umfassendere Nachricht über die unter A. Selwyn's Leitung stehende geologische Landesaufnahme der Colonie Victoria gab Herr Prof. v. Hochstetter in unserer Sitzung am 31. Jänner 1860 (Jhrb. Bd. XI. Verh. S. 24). Einzelne Reihen der bei dieser Aufnahme gewonnenen Kartenblätter legte Herr Hofrath v. Haidinger in unseren Sitzungen vor. — Zwei weitere Blätter und zwar Nr. 15 SO. und Nr. 51 SW. der Detailaufnahme in dem Maassstabe von 2 Zoll = einer engl. Meile (1 : 31,680 d. N.), die uns eben zugekommen sind, geben Zeugniss von den erfreulichen Fortschritten, welche das Unternehmen ununterbrochen macht. Das erste dieser Blätter, aufgenommen im Jahre 1864 von Herrn George Ulrick, umfasst die Umgegend von Franklinford NW. v. Melbourne und zeigt in grosser Verbreitung ältere silurische Gesteine, dann zunächst stehend an Ausdehnung vulcanische Gebilde, Basalte und Anamesite, dann Laven, Tuffe und Aschen. In weit geringerer Verbreitung sind ältere und jüngere Pliocenablagerungen, letztere an den meisten Stellen goldführend, vertreten. — Das zweite Blatt, bearbeitet im Jahre 1865 von Herrn Normann Taylor, umfasst die mit den Namen „Hope" und „Baynton" bezeichneten Gegenden NNW. von Melbourne. Es zeigt in der südlichen Hälfte grosse Massen von Granit, in der nördlichen vorwaltend silurische Gesteine, dann auch wieder in grosser Verbreitung vulcanische Gebilde. Eine grosse Menge wichtiger und lehrreicher Angaben sind als Randnoten auf den Blättern selbst beigefügt.

Von diesen Detailblättern deren jedes einen Flächenraum von ungefähr 50 engl. Quadratmeilen umfasst, liegen uns nun bereits 47 Nummern vor, gewiss ein rühmliches Zeugniss für die Ausdauer und Thatkraft der hochverdienten Geologen, welche bei dem Survey beschäftigt sind, und deren Leistungen um so höher anzuschlagen sind, wenn man bedenkt, dass sie grösstentheils genöthigt sind, die für ihre Aufnahme erforderliche geographische Grundlage erst selbst zu schaffen.

Fr. v. H. **A. E. Reuss.** Crustaceen aus der Trias der Alpen. (Sitzung der k. Akad. der Wissenschaften, am 14. Februar.)

Das Materiale zur Untersuchung — Stücke, die Herr Dionys Stur aufgesammelt hatte — erhielt Herr Prof. Reuss aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt und zwar: 1. *Aspidocaris triasica* Reuss aus dem Niveau des Reiflingerkalkes vom Luppitschbache bei Aussee, ein neues Phyllopodengeschlecht, sehr ähnlich der *Discinocaris* und einigen verwandten Formen, die bisher nur auf die palaeozoischen Formationen beschränkt waren. Die neue Art stellt die jüngste bis jetzt bekannte Crustacee aus dieser Formenreihe vor, die in der Jetztwelt durch den schon wesentlich abweichenden Typus *Apus* vertreten ist. — 2. *Halicyne elongata Reuss.* Eine Limulidengattung, von welcher bereits 3 Arten aus Muschelkalk und Lettenkohle bekannt waren. Die neue Art, ebenfalls aus den Reiflingerkalken des Luppitschbaches, unterscheidet sich durch ansehnlichere Grösse (Länge 30—40 Millimeter), eine relativ geringere Breite, dann eine wesentlich abweichende Schalenskulptur. — 3. *Cythere fraterna Reuss* aus den Fischschiefern von Raibel. Die erste Ostracoden-Art, die aus der alpinen Trias bekannt wird. Sie kommt wie es scheint, nicht selten vor, ist aber nur schwer in gut erkennbarem Zustande zu gewinnen. Unter den schon bekannten Arten steht ihr am nächsten *C. Richterania* aus dem Zechsteine.

Fr. v. H. **Dr. F. Stoliczka.** *Summary of Geological Observations during a visit to the Provinces: Rupshu, Karnag, South Ladak, Zanskar, Suroo and Dras of Western Tibet 1865. (Mem. Geol. Survey of India Vol. V Art. 4.)*

Eine vorläufige Uebersicht der geologischen Ergebnisse der Reise, welche Herr Stoliczka im Jahre 1865 nach dem westlichen Tibet ausführte und welche sich unmittelbar den in desselben Verfassers Werke: *Geological Sections across the Himalaja mountains* *) mitgetheilten Beobachtungen anschliessen. Nach einer Schilderung der

*) Vergl. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. 1866, Bd. XVI. Verh. S. 8.

Reiseroute werden vier Durchschnitte des Näheren beschrieben, und zwar der erste von Lahul nach Korzog, der zweite von Lei nach Padam, der dritte von Suroo zum Indus nördlich von Kargil und der vierte von Kargil nach Kashmir. — Noch ist es nicht möglich, die durch diese vier Durchschnitte gelieferten Daten auch nur mit annähernder Genauigkeit zu verbinden, und so einen allgemeinen Ueberblick der geologischen Verhältnisse zu gewinnen, dazu ist noch eine weitere Reihe von Durchschnitten erforderlich, deren Aufnahme noch eine weitere volle Campagne in Anspruch nehmen wird. — Die erhaltenen Resultate stehen aber im besten Einklange mit jenen, welche in den „Geological Sections" niedergelegt sind. Besonders hervorzuheben ist, dass in den oberen Triasschichten (*Lilang Series*) diesmal und zwar im Durchschnitte Nr. 2, unter den Ruinen des alten Klosters Khar, nebst *Am. Ausseanus* auch *Monotis salinaria* gefunden wurde, — dass die Rhätischen Schichten in sehr bedeutender Verbreitung namentlich im südlichen Ruphsu im südlichen Karnag und in Central-Zanskar beobachtet wurden, — dass die Schichten im Industhal, denen Stoliczka früher ein höheres Alter zugeschrieben hatte, sicher der Nummulitenformation angehören, welche nach N. und O. eine ungeheuere Ausdehnung zu erlangen scheint. Ein Reisender, meint Herr Stoliczka, könnte sie wahrscheinlich ohne viele Unterbrechungen verfolgen und endlich in Verbindung bringen mit den von Freiherrn v. Richthofen entdeckten Nummulitenschichten in Japan.

Dr. E. v. Mojsisovics. **C. W. Gümbel**, über neue Fundstellen von Gosauschichten und Vilser-Kalk bei Reichenhall. (Sitzungsberichte der Münchner-Akademie. 1866. II.)

Seit langer Zeit sind die Marmore und Breccien der nördlichen Gehänge des Untersberges durch den Reichthum an Rudisten bekannt, wesshalb auch diese Schichten in die Gosaubildungen eingereiht wurden. In den letzten Jahren jedoch erst entdeckte Dr. Schneider in den Mergelschichten, auf denen Schloss Glaneck steht, eine Fülle von Versteinerungen, welche Gümbel neuestens untersucht und als der Gosaubildung zugehörig erkannt hat.*) Es ist also in der Gegend zwischen Salzburg und Reichenhall die Gosauformation durch die kalkige Facies sowohl, als auch die mergelige vertreten. Von 75 aus den Glanecker Mergeln angeführten Arten (zumeist Bivalven, Gastropoden in beschränkter Zahl, Cephalopoden verhältnissmässig reichlich, Anthozoen und Foraminiferen,) sind 64 von anderen Fundstellen der Gosauschichten bereits bekannt. Diese Uebereinstimmung, namentlich in den charakteristischen Fossilien, berechtigt zur Annahme, dass die Gegend von Reichenhall zur Zeit der Ablagerung der Gosauschichten von demselben Meere bedeckt wurde, welches in den östlicher gelegenen Theilen der nördlichen Kalkalpen so reichliche Sedimente zurückliess.

Westwärts von Reichenhall fehlen in der nördlichen Randzone der Alpen die Gosauschichten. Die versteinerungsreichen Mergellagen im Gerhartsreiter Graben bei Siegsdorf, $7\frac{1}{2}$ Stunde westlich von Glaneck, haben nur mehr 14 Arten mit den Gosaubildungen von Glaneck gemeinschaftlich. In der Gegend von Ruhpolding schliessen sich an Mergelschiefer, welche den Gerhartsreitern analog sind, Kalke mit zahlreich eingeschlossenen kleinen Hornsteinsplittern und massenhaften Orbitulinen (*O. concava Lam.* = *O. conica d' Arch.*). — Gümbel betrachtet diese Orbitulinenkalke als eine Faciesbildung der Rudistenkalke, während Emmrich sie als cenoman auffasste. (Die cenomane Kreide im bayerischen Gebirge.)

Westlich von Vils, kaum eine Stunde von der letzten Orbitulinenfundstelle, treten bereits Seewen Mergel und Kalke auf, welche nun westwärts bis in die Schweiz hinein die Stelle einnehmen, welche bis Reichenhall den Gosauschichten, von da bis Vils den Orbitulinenkalken zukommt. Dem entsprechend werden drei Provinzen des alpinen Procaenreiches angenommen, die Gosauprovinz, oberbayerische Provinz und helvetische Provinz, welche „besondere Entwicklungsformen — Facies — einer und derselben gleichzeitigen Bildung eines Meeres" darstellen.

Von den Vilser Kalken (Sch. der *Rhynchonella trigona* und *Terebratula pala)* war bisher in dem weiten Raume zwischen Vils und Windischgarsten kein Vorkommen bekannt. Ein Bindeglied in dieser grossen Lücke stellen nun die Vilserkalke dar, welche in der Gegend von Reichenhall, besonders bei Schloss Staufeneck in der letzten Zeit entdeckt wurden, und beinahe ebenso reich an Individuen und Arten sind, wie der Kalk von Vils selbst.

---

*) Die bei unseren Aufnahmen daselbst gesammelten Fossilien waren auch von H. Prinzinger als der Kreideformation angehörig bezeichnet worden. (Jahrb. II., 1. S. 179.)

Von besonderem Interesse ist der an einigen Brachiopoden durchgeführte Nachweis einer gewissen Uebereinstimmung der Schichten von Vils mit denen von La Voulte.

Dr. E. v. M. **Peter Merian.** Carditaschicht bei Basel.

Derselbe theilt in den Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, (IV 3. Heft Pag. 555) die für uns interessante Nachricht mit, dass Herr Dr. Chr. Burckhardt im Keuper der Neuen Welt bei Basel nicht fern über der oberen Grenze der Lettenkohle eine Platte eines gelblichen harten dolomitischen Mergels gefunden habe, welche eine Anzahl von Abdrücken der *Cardita crenata Goldf.* aufweist.

Fr. v. H. **Adolf Pichler.** Zur Geognosie der Alpen.

Unter diesem Titel übersendet uns Herr Prof. Pichler in Innsbruck, dem wir bereits so viele wichtige Beiträge zur genaueren Kenntniss der geologischen Verhältnisse in Nordtirol verdanken, seine neueste sehr werthvolle Publication. eine in Farbendruck ausgeführte geologische Spezialkarte des Abschnittes der nördlichen Tiroler-Kalkalpen zwischen dem Gross-Solstein nordwestlich bei Innsbruck im Osten und der Linie Imst, Nassereit, Ehrwald im Westen, im Maassstabe von 1000 Klafter auf einen Zoll (1 zu 72000 d. N.), nebst einem Blatte mit den nöthigsten Erläuterungen. Nicht bloss gegen die ältere geognostische Karte von Tirol, auch gegen unsere neuen Uebersichtsaufnahmen beurkundet dieses Kärtchen wesentliche Fortschritte in der Darstellung des Verlaufes der Formationsgrenzen, und in den Details überhaupt, und macht namentlich auch die Beobachtungen ersichtlich, die Herr Pichler in seinen, in unserem Jahrbuche Bd. XVI S. 501 abgedruckten Notizen zuerst veröffentlichte. — Die Reihenfolge und Abtheilung der Formationen und Formationsglieder hat keine Abänderungen erfahren. — Leider ist es nicht mehr möglich die neuen Daten dieser Karte auf unserer im Drucke schon weit vorgeschrittenen geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie nachzutragen.

Fr. v. H. **Josef Hunfalvy.** Die Theiss. (Oesterreichische Revue, 5. Jahrg. 1867, 1. Heft, S. 38 — 76.)

Dieser trefflichen Darstellung des berühmten ungarischen Geographen, welche das allgemeinste Interesse zu erregen geeignet ist, entnehmen wir hier nur einige Zahlenangaben, namentlich in Bezug auf die grossartigen seit dem Jahre 1846 durchgeführten Regulirungsarbeiten. Das gesammte Stromgebiet der Theiss umfasst einen Flächenraum von 2660 österr. Quadratmeilen. — Die ganze Stromentwicklung betrug vor Beginn der Regulirung 186 Meilen, das Gefälle auf der 159 Meilen langen Strecke (durch das Tiefland) von Tisza Ujlak bis zur Mündung bei Titel 138 $^2/_3$ Fuss, das ist für je 100 Klafter durchschnittlich noch nicht ganz 3 Linien, ein Gefälle, welches übrigens sehr ungleich vertheilt war, und auf manchen, namentlich den unteren Strecken selbst bis unter eine Linie auf 100 Klafter herabsank.

Durch die projectirten 97 Durchstiche wird der Wasserlauf von Tisza-Ujlak bis zur Mündung um 65 Meilen abgekürzt und dem entsprechend das Gefälle erhöht. Bis zum Schlusse des Jahres 1864 waren alle genehmigten Durchstiche, mit Ausnahme von dreien im Beregher Comitat theils fertig, theils der Vollendung nahe, und eben so die Dammlinien, deren Gesammtlänge 143 Meilen beträgt, mit Ausnahme jener im Borsoder-Comitate. Diese Arbeiten waren mit einer Erdbewegung von 5.572,965 Kubikklafter verbunden gewesen, und die sämmtlichen aufgewendeten Kosten hatten 15.148,000 fl. betragen. Eine Gesammtfläche von 1.428,613 Ung. Joch (zu 1200 Quadr. Klafter) war damit gesichert worden.

E. Langer. **J. Krejci.** O křidovém útvaru. (Ueber die Kreideformation.) Časopis u. s. w. (Zeitschrift des Museum des Königreiches Böhmen XXXIX Bd., Heft 3, S. 222 — 242.)

Der grösste Theil dieser Schrift besteht aus einer übersichtlichen Darstellung der Verbreitung und Gliederung der Kreideformation in Europa überhaupt, wie sich dieselbe aus den bekannten Arbeiten der verschiedenen Schriftsteller ergibt. Derselben wird dann, als Ergebniss der Studien, welche der Verfasser als Theilnehmer an der naturhistorischen Durchforschung Böhmens in den Jahren 1864 und 65 im Leitmeritzer- und Bunzlauer-Kreise anstellte, die folgende Reihenfolge der Schichten von unten nach oben angeschlossen:

1. Sandstein von Zloscyn (Perutz u. s. w.)
2. Pläner von Raudnitz.
3. Sandsteine von Kokoř
4. Pläner von Bunzlau.
5. Sandstein von Gross-Skal (am Schneeberge).
6. Pläner von Teplitz (bei Teplitz, Leitmeritz und Vysoka).

7. Mergelschiefer von Sobotka (bei Bunzlau, Laun).
8. Sandsteine von Chlum.

Eine nähere Begründung dieser Gliederung und Feststellung paläontologischer Merkmale für die einzelnen Abtheilungen ist nicht beigefügt, und wohl für spätere Mittheilungen vorbehalten.

Dr. E. v. M. **Julius Payer**. Die Orteleralpen. (Suldengebiet und Monte Cevedale). Ergänzungsheft Nr. 18 zu Petermann's Geogr. Mittheilungen. Gotha 1867.

Eine nett gearbeitete kleine Monographie des Suldenthales mit einem sorgfältig entworfenen Kärtchen, welches recht dankenswerth ist. Auf die Entwerfung dieses letzteren hat wohl der Verfasser sein Hauptaugenmerk gerichtet. Bringt es auch nichts Neues von Bedeutung, so bietet es doch vor den officiellen Karten den Vortheil, dass die Resultate der neueren Forschungen, wie sie in den Jahrbüchern des österr. Alpenvereines mitgetheilt worden sind, zur graphischen Darstellung gelangen. Doch tritt in dem begleitenden Text die Scheidung des aus der vorhandenen Literatur übernommenen für den mit derselben nicht vertrauten Leser gar nicht in Wahrnehmung. Auf eine eigentliche Kritik des topographisch-geographischen Apparates kann hier nicht eingegangen werden; doch müssen wir hervorheben, dass auch eine geologische Schilderung des Terrains versucht worden ist, bei welcher wir es dem Verfasser zum Verdienst anrechnen, dass er sich nicht hat verleiten lassen, die krystallinischen Straten, als die erstarrten Schollen des feuerflüssigen Uroceans zu betrachten, wie es in einem vor kurzer Zeit erschienenen Werke über einen Theil unserer Centralalpen weitläufig auseinander gesetzt worden ist.

Fr. v. H. **Accademia Gioenia** di Scienze naturali di Catania. Atti. Serie II. Tomo I—XX. 1844—1865. (Geschenk der Akademie.)

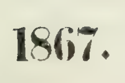
Eine sehr erfreuliche Bereicherung unserer Bibliothek bildet diese schöne Schriftenreihe, 20 Quartbände mit zahlreichen Tafeln, enthaltend Abhandlungen aus allen Gebieten der Naturwissenschaften. Von besonderem Interesse für uns sind die zahlreichen wichtigen Abhandlungen von Carlo Gemellaro über den Aetna, von G. Giorgio Gemellaro über die Paläontologie Siziliens, dann in unser Fach einschlagende Arbeiten von Fr. Ferrara, Andr. Aradas, C. Maravigna, Carmelo Sciuto-Patti, S. Hasshaghen, Fr. Tornabene, G. Seguenza, A. Somma, Ag. Longo u. s. w.

Fr. v. H. **Dr. Joseph Hanamann**. Die Domäne Lobositz vom geologischen, agrochemischen und landwirthschaftlichen Standpunkte. (Centralbl. f. d. ges. Landescultur herausgegeben von der k. k. patr. ökon. Ges. i. Kön. Böhmen. 1867. Nr. 3.)

Eine anziehende Schilderung der geologischen Verhältnisse der gedachten Fürstl. Schwarzenberg'schen Domäne, bildet die Einleitung zu dieser Arbeit. Enthält diese Einleitung auch, wie natürlich, vom geologischen Standpunkte aus wenig Neues über die in der Gegend verbreiteten Basalte, Phonolithe, Plänerkalke, Pläner- und Quadersandsteine, krystallinischen Schiefer, dann Diluvial- und Alluvialgebilde, so ist sie doch auch für uns von hohem Interesse durch die Nachweisung des Einflusses, welchen diese verschiedenen Gesteine auf die Beschaffenheit des Bodens ausüben; bezüglich der letzteren werden mechanische und chemische Analysen des Ober- und Untergrundes von Plänerboden, Basaltboden, Lössboden und Alluvialboden mitgetheilt, und aus denselben wichtige Schlussfolgerungen für die Praxis abgeleitet.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. März.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thlr. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.





1867. № 4.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. März 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe theilt den folgenden hocherfreulichen Erlass des hohen k. k. Staats-Ministeriums mit:

„Seine **k. k. apostolische Majestät** haben mit allerhöchster Entschliessung vom 15. Februar l. J. die mit Bericht der k. k. Direction vom 25. Jänner Zahl 51. vorgelegten Druckschriften und Karten als weitere Ergebnisse der Thätigkeit der geologischen Reichsanstalt. Allergnädigst wohlgefällig entgegen zu nehmen geruht.“

„Es gereicht dem Staatsministerium zum Vergnügen die k. k. Direction von dieser neuerlichen Allergnädigsten Anerkennung in Kenntniss zu setzen.“

Wien, 18. Februar 1867. Schlosser m. p.

Die unterthänigst vorgelegten Gegenstände waren: Die bei der Sommeraufnahme des Jahres 1866, gewonnenen geologischen Spezialkarten von Ungarn, 6 Blätter und zwar: Section. Nr. 17, Umgebungen von Neusohl, 18, Rima Szombath, 39, Fülek, 40, Miskolcz, 52, Erlau und 53, Mező-Kővesd, dann der Band XVI, Jahrgang 1866 des Jahrbuches der k k. geologischen Reichsanstalt.

Noch eine andere huldreichst verliehene Auszeichnung berührt auf das Innigste unsere Interessen. Se. k. k **apostolische Majestät** haben mit Allerhöchstem Handschreiben vom 25. Februar l. J. das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens dem Herrn **Franz Melling**, k. k. Eisenwerks-Unterverweser zu Eibiswald in Steiermark zu verleihen geruht.

Diese allergnädigste Anerkennung der Verdienste eines Fachgenossen, von welchem das Museum unserer Anstalt eben erst als Geschenk die prachtvolle Sammlung fossiler Säugethierreste aus dem Eibiswalder Braunkohlenflötz erhalten hatte, muss wohl im höchsten Grade aufmunternd für wissenschaftliche Bestrebungen überhaupt wirken.

Am Tage nach unserer letzten Sitzung brachten die Zeitungen die Trauerbotschaft von dem Ableben Sr. kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn **Erzherzogs Stephan**. Musste diese Nachricht schmerzliche Theilnahme erregen in den verschiedensten Kreisen, mit denen der edle Prinz im Laufe einer nicht langen, aber an wechselnden Schicksalen reichen Lebensbahn in Berührung getreten war, so haben gewiss wir mit in erster Linie Ursache seinen frühen Hintritt tief zu beklagen. Ein eifriger Freund der Wissenschaften überhaupt hat Erzherzog Stephan seit der Zeit, als er der politischen Thätigkeit entsagte und seinen Aufenthalt auf Schloss Schaumburg nahm der Mineralogie und Geologie seine specielle Aufmerksamkeit zu-

gewendet. Wohl bekannt sind die reichhaltigen in einzelnen Partien unübertroffenen Sammlungen, welche sich als Frucht dieses Strebens in musterhafter Ordnung in einem zu diesem Zwecke besonders eingerichteten grossen Saale im Schloss Schaumburg befinden, und ein weiteres hochwichtiges Ergebniss in dieser Richtung ist die Ausschreibung der mineralogischen Preisaufgabe, die der hohe Herr unter Vermittlung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften stellte nach „einer geordneten und vollständigen übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse mineralogischer Forschungen während der Jahre 1862 bis inclusive 1865, welche sich der leichteren Benützung wegen vollkommen an die früheren derartigen Arbeiten von Herrn Professor Kenngott anschliesst“, und für welche er den Betrag von 1000 fl. widmete.

Was aber nun speciell unseren Kreis betrifft, so fanden alle unsere Bestrebungen an Erzherzog Stephan stets einen edlen Gönner und eifrigen Förderer. Mit unter den ersten Theilnehmern an der Subscription für die Herausgabe der von Haidinger begründeten naturwissenschaftlichen Abhandlungen steht sein Name auch späterhin an der Spitze bei allen den mannigfaltigen Unternehmungen, die wir durch freiwilliges Zusammenwirken von Freunden der Wissenschaft durchführten. Zahlreiche eigenhändige Briefe theils an Herrn Hofrath v. Haidinger, theils an andere Mitglieder der Anstalt gerichtet, geben seiner Theilnahme und seiner Befriedigung über unsere Fortschritte Ausdruck. Werthvolle von ihm gewidmete Geschenke bewahrt unser Museum und unvergesslich in der Geschichte der Entwicklung unserer Anstalt wird die Huld und das Wohlwollen bleiben, dessen wir uns stets von seiner Seite zu erfreuen hatten.

Ueber noch einen uns nahe berührenden Verlust habe ich zu berichten. Nach einer von B. Studer an Herrn Dr. Boué gelangten Mittheilung verschied zu Bern Herr **Adolf v. Morlot**, einer der eifrigsten Theilnehmer an unseren Arbeiten in früheren Jahren und auch seit er nach seiner Heimat, der Schweiz, wieder zurückgekehrt war vielfach mit uns in Verbindung.

Als im Jahre 1846 die Untersuchungsarbeiten des im Jahre 1843 gegründeten „geognostisch-montanistischen Vereines für Innerösterreich und das Land ob der Enns“ begonnen werden sollten, wendete sich die Direction dieses Vereines an Herrn v. Cotta mit der Bitte ihr „Jemanden namhaft zu machen, dem man das wichtige Geschäft der Begehungen mit Zuversicht anvertrauen könnte.“ In Folge seiner, später auch von Haidinger unterstützten Empfehlung wurde Herr v. Morlot berufen, und bekleidete bis zum Schlusse des Jahres 1850 die Stellung eines Commissäres dieses Vereines. Die Sommermonate mit den Bereisungen beschäftigt, die Wintermonate mit Arbeiten und Studien theils in Wien, theils in Graz ausfüllend, entfaltete Herr v. Morlot während dieser ganzen Zeit eine rastlose Thätigkeit und Energie und schloss sich auf das Innigste jener Verbindung von Freunden der Naturwissenschaften an, deren in diese Zeitepoche fallende Wirksamkeit eine so eingreifende Bedeutung für die Entwicklung der Pflege der Naturwissenschaften in unserem Vaterlande erlangte.

Seine wichtige selbstständige Publication „geologische Uebersichtskarte der nordöstlichen Alpen“ sammt den zu derselben gehörigen Erläuterungen, dann zahlreiche theilweise umfangreiche Arbeiten in den Haidinger'schen „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen,“ in den „Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften,“ und in dem ersten Bande des „Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt“ sind die Ergebnisse dieser

Thätigkeit, die anregend auf alle Jene wirkte, mit denen Herr v. Morlot in Berührung kam

Wenig gewohnt an beengende Formen, wie sie zu jener Zeit mehr noch als jetzt an manchen Orten herrschten und seine Pläne und Unternehmungen hin und wieder vielleicht mit allzu rücksichtsloser Energie verfolgend gerieth übrigens Herr v. Morlot nach und nach mit manchen maassgebenden Persönlichkeiten in Misshelligkeiten Dieser Umstand, wie nicht minder Aenderungen in der inneren Organisation des Geognostisch-montanistischen Vereines waren Veranlassung, dass ihm im Jahre 1850 seine Stelle als Vereins-Commissär gekündet ward, und dass er bald darauf nach der Schweiz zurückkehrte. — Auch aus den späteren Jahren aber liegen noch zahlreiche Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Thätigkeit vor. Insbesondere verfolgte er mit wahrem Feuereifer die durch die Entdeckung der Pfahlbauten in der Schweiz angeregten Studien und Untersuchungen, und in lebhaftester Erinnerung noch bewahren wir den ungemein anregenden Vortrag, mit welchem er in unserer Sitzung am 31. Juli 1863 während eines kurzen Besuches in Wien uns erfreute.

Noch möchte ich schliesslich eine, wohl weniger allgemein bekannt gewordene eigenthümliche Richtung von Studien, mit welchen sich Herr v. Morlot in den letzten Jahren beschäftigte, hier berühren. Er hatte eine Sammlung von Nationalmelodien aller Völkerstämme des Erdreiches angelegt, und den Zusammenhang derselben mit der Gemüths- und Charakterbeschaffenheit dieser Völkerschaften zu entwickeln versucht. Viel hatte er mit uns bei seinem letzten Besuche den Plan besprochen, in einem der nächsten Jahre, in einer Reihe von Vorträgen auf der Flöte, dem Instrumente, welches er mit grosser Fertigkeit spielte, den Musik liebenden Bewohnern unserer Stadt, diese Melodien vorzuführen, und seine Betrachtungen über dieselben zu entwickeln Gewiss hätte es diesen Vorträgen an lebhafter Theilnahme nicht gefehlt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Theodor Kjerulf. Olivinfels in Norwegen.*)

Als ich im Mai 1864 mit Herrn T. Dahll einige Suiten von Handstücken im Mineralienkabinete zu Christiania besah, fielen uns mehrere Stücke auf, aus der „Ablagerung transmutirten Sandsteines im Vandelvthale“ (bezeichnet mit Gelb auf der geologischen Karte Keilhau's 1849), Bergens Stift an der Westküste In der ganzen vorhandenen Suite dieses „Sandsteinfeldes“ war gar kein Quarzkorn zu entdecken, und eine qualitative Analyse gab die Bestandtheile des Olivins.

Nach dem, was wir von der Ablagerung im Vandelvthale wussten, nahmen wir an, dass das ganze kleine Feld aus diesem eigenthümlichen Gesteine bestehe — aus Olivinfels.

Ich erinnerte mich jetzt, dass ich einst im Jahre 1860 im Muruthale, westlich vom Gudbrandsthal auf dem Wege nach den Irtungebirgen eine nicht unähnliche Gebirgsart gesehen hatte. Die Handstücke wurden herbeigeholt und als Olivinfels erkannt, obwohl sie lange nicht so deutlich waren

Das Vorkommen von Olivinfels beschränkt sich aber nicht auf das südliche Norwegen. Als wir in August 1864 in Röraas einige Handstücke besahen, die ein junger Bergmann bei dem Werke, Herrn Hauan aus dem Nordlande mitgebracht hatte, erkannten wir als Olivinfels einige Handstücke

*) Forhandl. i. Christiania Vidensk. Selskab. 1864 pag. 322—25.

von Kalohelmen (Kalk-Inselchen) bei Rödö und von Thorsvig auf Melö (66 $^1/_4{}^0$ n. Br.)

Die Gebirgsart ist deutlich körnig mit Olivinbruch bis beinahe dicht mit splittrigem serpentinähnlichem Bruche, die Farbe ist olivengrün, bouteillengrün oder schmutzig, die Härte in frischen Stücken bedeutend, der Habitus oft nicht unähnlich demjenigen der bekannten Eifeler Olivin Kugeln. Der äussere Charakter, Gebirgsform u. s. w. scheint ganz derjenige des Serpentins zu sein, namentlich erscheinen die Kuppen des Olivinfels nackt und bräunlich oder fahl gefärbt.

In dem körnigen Olivin aus dem Vandelvthale sind sehr feine (Talk) Blättchen zu sehen, mitunter so liegend, dass dieselben dem Ganzen ein schiefriges Gefüge mittheilen, ferner einige grüne Nadelchen (Grammatit), wie auch Bronzit in kleinen Blättchen. In dem Olivinfels vom Nordlande sind eingestreut kleine Talkblättchen und Chromeisen-Körner.

Analyse des Olivinfels von Kalohelmen,
ausgeführt von Herrn Hauan unter Leitung des Herrn Professor Waage im Christianiaer Laboratorium.

		O
SiO_2	37·42	19·44
MgO	48·22	21·44
FeO	8·88	
NiO	0·23	
MnO	0·17	
Al_2O_3	0.10	
Glühverlust	4·71	
	99·73	

Auch Titansäure und Kalkerde wurden gesucht aber keine Spur davon gefunden.
Die Härte des Minerals in dem analysirten, nicht ganz frischen Stücke betrug 6—6·5.

Für das spec. Gewicht habe ich folgende Bestimmungen gemacht:

Olivinfels aus dem Vandelvthale	3.24
„ von Thorsvig in Nordland	3.31
„ aus dem Muruthale	3.32

Ich sehe aus der Zeitschrift der deutschen, geologischen Gesellschaft Band XVI., Heft Februar, März, April — das in Christiania erst im December 1864 ankam, — dass Fr. von Hochstetter eben diese neue Gebirgsart als „Danil" von New Zealand schon 1859 erkannt hatte.

Mir bleibt daher nur übrig die Vermuthung des Herrn von Hochstetter zu bestätigen, dass der Olivinfelsen auch auf dieser Erdhälfte viele sind und zwar in Verbindung mit Gabbo- und Serpentindurchbrüchen.

Sowohl im Muruthale, wo der Olivinfels nur eine ganz kleine Kuppe bildet — zu klein für unsere eben erschienene geologische Karte (Christiania 1866) — als im Nordlande, wo die Gebirgsart aller Wahrscheinlichkeit nach unter grösseren Dimensionen auftritt, ist dieselbe von Gabbo-Varietäten und Serpentin begleitet, am letzten Orte mit Chromeisenerzen zusammen.

W. P. Schimper. Notizen über Culm- und Trias-Pfanzen. (Aus einem Schreiben an Herrn D. Stur, vom 22 Februar 1867.)

Das Foliolum von *Cyclopteris köchlini (C. Haidingeri Ett.)* früher schon von Goeppert unter dem unrichtigen Namen von *Cyclopteris flabellata Brngt.* bekannt gemacht, hat mich besonders gefreut, da dasselbe meine Ansicht, dass unsere obervogesische Grauwacke zum Culm gehört, noch mehr bestätigt. Dass der Culm zur ganz unteren Steinkohle gehöre, ist nicht zu zweifeln *Calamites*

radiatus Brngt. und *Calamites transitionis Goepp.* sind eine und dieselbe Pflanze. Es freut mich nun auch die Aeste mit ihren Blattwirbeln erhalten zu haben. Bei *Calamites radiatus* sind es auch freie Blätter und keine Scheide wie bei *Asterophyllum* Ich habe nun auch die Wurzeln und Knollen von *Calamites Mougeotii* [wohl nicht verschieden von *C. arenaceus Brngnt.* (nec Jäger) und *C. remotus Brngnt.*], welcher sich sehr zu *Equisetum Meriani* hinneigt und somit vielleicht mit *Schizoneura* identisch sein könnte.

Dr Josef Bersch. Ueber die zu Gainfahren in Niederösterreich entdeckten Höhlenräume *).

Die nachfolgende interessante Mittheilung verdanken wir Herrn k. k. Statthaltereirathe und Bezirksvorstande Grafen Al. Cerrini in Baden, auf dessen Veranlassung die Untersuchung von Herrn Bersch, Professor am Landesrealgymnasium in Baden ausgeführt wurde.

„Auf dem zum Hause Nr. 225 in Gainfahren gehörigen Grunde wurden beim Abteufen eines Brunnens Höhlenräume entdeckt. Dieser Brunnen liegt an der Südseite des Bergrückens, auf welchem Vöslau und Gainfahren erbaut sind.

Der Brunnenschacht durchsetzt zuerst Erdreich in einer Mächtigkeit von 9 Fuss, diesem folgt eine 3 Fuss dicke Schichte von ziemlich weichem, dichtem Kalkstein, an welche sich eine Conglomeratschichte anschliesst, in welcher der Brunnen bis zur Sohle getrieben ist.

Dieses Conglomerat besteht aus erbsen- bis faustgrossen Rollsteinen von weicher graublauer Farbe, das Bindemittel ist Kalk. Es dürfte dieses Conglomerat identisch mit den marinen Ablagerungen, welche dem Gebirge von Perchtoldsdorf an vorgelagert sind, und auf der geologischen Karte der Umgebung Wiens, von Cžižek als Leitha-Conglomerat bezeichnet werden.

In einer Tiefe von 10 Klafter 2 Fuss wurde der Eingang zu den Höhlenräumen entdeckt, in einer Tiefe von 11 Klafter Wasser angetroffen.

Diese Höhlenräume, welche sich nach Süden und Westen noch weiter erstrecken dürften, sind offenbar nichts anderes, als das Gerinne für zeitweilig fliessende Wässer.

In den nach Süden und Nordosten abzweigenden Räumen findet sich Wasser von vollständiger Klarheit. Nach der Angabe der Brunnenarbeiter zeigte das Niveau des Wassers vom Tage der Entdeckung 1. Februar bis 16. Febr. keine Veränderung. Die Temperatur des Wassers war + 10° C., die der Luft in der Höhle + 15° C., an der Oberfläche + 5° C.

Die mit Wasser gefüllten Räume besitzen starken Abfall, das Wasser gestattete nicht ihren weitern Verlauf zu beobachten Die Höhe der Höhlenräume ist eine sehr geringe, im Durchschnitte 3 Fuss, oft noch weniger, so dass man sich nur kriechend fortbewegen kann. Der Boden ist mit Kalksand, welcher durch das Wasser herbeigeführt wurde, bedeckt; in dem Sande finden sich grössere abgerundete Kalksteinstückchen und Trümmer von Tropfsteinen. Aus der Beschaffenheit des Sandes zu schliessen, welcher sehr feucht war, mussten diese Räume vor noch nicht langer Zeit mit Wasser gefüllt gewesen sein. Bei C und D (siehe Plan) ist dem weiteren Vordringen in den Höhlenräumen durch den Sand eine Grenze gesetzt, indem Sand und Gerölle alles ausfüllt.

Die nach Norden und Westen ansteigenden Räume steigen ziemlich parallel mit der Oberfläche an; an der Decke aller Räume zeigt sich mehr

*) Ueber diese Höhle hatte auch Herr Dr. Ami Boué in der Sitzung der kais. Akad. der Wissensch. am 28. Februar eine Mittheilung gemacht.

oder weniger vorgeschrittene Tropfsteinbildung, die grössten Stalaktiten von 3 Fuss Länge fanden sich in einer Weitung am NW. Ende; sie bestehen aus mitunter oft ganz weissem Kalk; die Mehrzahl derselben ist jedoch durch Eisenoxyd schwach gelb gefärbt.

Wie oben erwähnt, lässt sich der Verlauf der Räume nach Süden nicht verfolgen, weil Wasser den Weg versperrt.

Nach aller Wahrscheinlichkeit sind diese Höhlenräume Theile eines unterirdischen Gerinnes, welches die Tagewasser sammelt und bis unter die Thalsohle des Grossauer Thales fortführt."

Ein sehr nett von Herrn Dr. Bersch ausgeführter Situationsplan der Höhle lässt erkennen, dass die Höhle von dem Punkte, wo sie von dem Brunnenschachte angefahren wurde niedere Räume von ziemlicher Ausdehnung bildet, von diesen erstreckt sich ein schmaler über 10 Klafter langer ansteigender Gang nach Norden, der in einen zweiten meist eben so schmalen von Ost nach West fortziehenden bei 20 Klafter langen Gang mündet.

G. Tschermak. Augitandesit aus Ungarn.

Dieses Gestein, welches durch den Augitgehalt von den Riolit- und Amphibolandesiten unterschieden ist und sonst zu den grünsteinartigen Trachyten gezählt wird, ist bis jetzt in Ungarn noch wenig beobachtet worden. Ich fand ausgesprochene Felsarten dieser Abtheilung in einer Sammlung von Trachyten, welche der Vorstand der geologischen Gesellschaft für Ungarn, Herr F. v. Kubinyi, auf die Verwendung des Herrn Directors Hörnes mir zur Untersuchung einsandte, ebenso in der Sammlung des Hof-Mineralienkabinets.

Diese Augitandesite stammen sämmtlich aus dem westlichen Trachytgebiete, dem Schemnitzer- und Matragebirge.

Hier eine kurze Beschreibung. Augitandesit von der Polannakuppe bei Detva, Sohler Comitat. Die Grundmasse ist tief grüngrau dicht, matt von unebenem Bruche; darin liegen gelbliche halbdurchsichtige glasglänzende Mikrotine von höchstens Weizenkorngrösse, ungefähr ein Viertel von der Masse des Gesteines ausmachend; schwarze Augitsäulchen, kleiner und weniger als die Mikrotinkrystalle; Magnetit in einzelnen Pünktchen.

Augitandesit von Kesselökö, Neutraer Comitat, unterscheidet sich von dem vorigen nur durch blassere Färbung.

Augitandesit von Kis-Tugár, Neograder Comitat. Das Gestein ist bläulichgrau, von flach muschligem mattem Bruche. Die Mikrotinkrystalle sind trüb, mit der Grundmasse innig verwachsen. Im Uebrigen dieselbe Textur wie bei den Gesteinen von Detva.

Augitandesit von Fajzat, Heveser Comitat. Die Grundmasse ist grünlichgrau mit bläulichem Stich, dicht, felsitisch aussehend und eckigkörnig brechend. Die Mikrotin- und Augitkrystalle in derselben Menge wie im Gestein von Detva, zuweilen sieht man eine $\frac{1}{2}$ Zoll lange Augitsäule.

Augitandesit von Libetheon, Sohler Comitat. Tiefaschgraues Gestein mit matter dichter etwas rauher Grundmasse, worin sowohl sehr kleine als auch grössere und erbsengrosse grauliche halbdurchsichtige glasglänzende Mikrotinkrystalle liegen, deren Menge über $\frac{1}{3}$ des Gesteines ausmacht. Die Augitkrystalle sind ebenfalls sowohl sehr klein als grösser bis über Erbsengrösse. Auffallend sind erbsengrosse Krystalle von Olivin, meistens zu gelber weicher Masse zersetzt, die auf einer Fläche von 4 Quadratzoll zu 6 Stück vorkommen. (Sammlung des Hof-Mineralienkabinetes.)

Augitandesit von Glashütte bei Schemnitz. Grundmasse schwärzlichgrau dicht, matt, darin gelbliche linsengrosse halbdurchsichtige wenig glänzende

Mikrotinkrystalle, die ungefähr 1/3 des Gesteines ausmachen; Zwillingskrystalle von schwarzem Augit (Umdrehungsfläche der Querfläche sowie Flächencombination die gewöhnliche) grösser als die Mikrotinkrystalle, an Menge ihnen gleichkommend. Die Felsart, der Sammlung des Hof-Mineralienkabinetes gehörig, wurde vordem Basalt genannt.

Zuletzt erwähne ich noch eines Augitandesits von Verespatak in Siebenbürgen, der in kleinblasiger Masse kleine Augitkrystalle, ausserdem als Einschlüsse Stücke von Hornblende und von Dacit enthält Letzterer ist zersetzt und von einem zollgrossen Bruchstücke blieb nur die Quarzpyramide zurück, so dass diese gegenwärtig in einem flachen Hohlraum des Gesteines eingekeilt erscheint (Sammlung des ungarischen Museum).

J. Ritter v. Pusswald. Das Erdbeben in Cephalonia. Der k. k. Legationssecretär Herr J. Ritter v. Pusswald theilt uns freundlichst das nachstehende Schreiben mit, welches er aus Cephalonia erhielt. Schildert dasselbe auch die Erscheinungen nicht von einem wissenschaftlichen Standpunkte aus, so glauben wir es doch hier weröffentlichen zu sollen:

Cephalonia, 12. Februar 1867. „Am 4. d. M. um 6 Uhr 10 Minuten Morgens wurden wir von einem der längsten und stärksten Erdbeben erschüttert, die in diesen Ländern je stattgefunden haben; die erste und hauptsächlichste Erschütterung hatte 25—30 Secunden gedauert und war von einem Getöse begleitet, welches sich nur schwer beschreiben lässt, man könnte es mit einem Gewehrfeuer einer ganzen Armee mit Kanonenschüssen begleitet vergleichen; dazu kommt noch das Getöse der zusammenfallenden Häuser und man kann sich eine Idee von der Verwirrung im ersten Momente dieses Erdbebens machen. Dass ich mich selbst mit meiner Familie retten konnte, betrachte ich als ein Wunder, wir waren zu Bette und von Staub, Kalk, Steinen überschüttet, kaum hatten wir Zeit uns zu bekleiden und auf die Strasse zu flüchten, als eine zweite Erschütterung erfolgte, bevor wir noch aus dem Hause waren, dieselbe war weniger heftig, aber in ihren Folgen trauriger. Aber Gott sei Dank, wir kamen alle glücklich auf die Strasse, wo wir eine ganze Bevölkerung flüchtig, halbnackt, halbverzweifelt fanden. Die Erde war in fortdauernder Bewegung; wir befanden uns wie ober einem Dampfkessel — alle 5—10 Minuten kamen neue Frdstösse. Zum Glücke war unser Hafen voll Schiffe, auf welche sich ganze Familien flüchteten; jene, die hier nicht mehr Aufnahme finden konnten, flüchteten auf die Plätze und auf die nahen Felder, allen Unbilden der gegenwärtigen rauhen Jahreszeit ausgesetzt In den ersten sechs Tagen haben die Erdstösse mehr weniger stark fortgedauert; seit gestern ist wohl eine kleine Verminderung eingetreten, aber seit heute früh habe ich doch über 30 Stösse gezählt. Kaum dass die erste Verwirrung nachliess, begann man mit der Untersuchung der erfolgten Schäden. Argostoli, die Hauptstadt dieser Insel, hat sehr viel gelitten; zwei Drittel der Häuser, obwohl zum grössten Theile nicht zusammengefallen, sind derart beschädigt, dass sie gänzlich unbewohnbar sind, so auch haben die naheliegenden Dörfer sehr viel gelitten, der District von Lixuri aber ist eine Masse von Ruinen. Lixuri, eine Stadt mit 8000 Einwohnern, hat im Ganzen nur noch 3—4 gute Häuser, alle anderen sind niedergefallen, oder derart beschädigt, dass sie alle Augenblicke Gefahr drohen. In etwa 40 anderen Dörfern, hieher gehörig, ist buchstäblich alles ein Steinhaufen; von vielen dieser Dörfer sieht man in einiger Entfernung keine Spur mehr, keine einzige Mauer steht aufrecht, alle Eigenthumsgrenzen sind verschwunden Es ist wunderbar, dass bei dieser Katastrophe nicht mehr Opfer gefallen sind, bis jetzt hat man nur 300 Todte aufgefunden, in Verhältniss dazu stehen die Verwunde-

ten, Hunderte von Personen wurden lebend aus den Ruinen hervorgezogen. Eine Ursache, warum so wenig Opfer gefallen, war die Stunde, zu welcher das Erdbeben stattgefunden hat. — Die ganze Bevölkerung fand sich in ihren Häusern, auf der Strasse befand sich Niemand, der von den zum grössten Theile nach auswärts fallenden Häusern beschädigt werden konnte. Wenn der Erdstoss anstatt um 6 Uhr, um 7 Uhr stattgefunden hätte, so wären die Todten zu Tausenden gewesen, denn die kleinen Strassen von Lixuri waren mehrere Fuss hoch mit Steinen und Ruinen bedeckt. Das Centrum des Erdbebens scheint in Lixuri gewesen zu sein, durch mehrere Tage war der Boden in fortdauerndem Zittern, von Zeit zu Zeit von unterirdischem Getöse begleitet; überall finden wir Erdrisse, aber in Lixuri gibt es deren von 4—5 Fuss Breite, und von 40 Fuss Tiefe, ja auch Hügel wurden gänzlich auseinandergetheilt. Sonderbar ist, dass solche Erdbeben, wie aus in unserem Archive aufbewahrten Dokumenten ersichtlich, alle 100 Jahre periodisch erscheinen sollen, es werden zwei ebenfalls so furchtbare Erdbeben erwähnt, das eine vom Jahre 1667, das andere 1767.

Prof. Dr. F. v. Hochstetter. Neue Funde von Moaresten und eines riesigen Wallfisch-Skelettes auf Neu-Seeland. Diese interessanten neuen Funde wurden zu Ende des vorigen Jahres gemacht. Herr Dr. Haast hatte, wie die Lyttelton Times berichtet, bei einem Besuche der „*Glenmark home station*" in der Provinz Canterbury das Glück, einen ganz ausserordentlichen Fund von Moaresten zu machen. Ein sumpfiger Moorgrund bei Glenmark war schon lange berühmt wegen der Menge von Moaknochen, welche daselbst gefunden wurden. Dr. Haast gelang es bei einer Untersuchung des Sumpfes 6 Fuss unter der Oberfläche nicht weniger als 25 Skelette von *Dinornis elephantopus* und *Din. crassus* aufzufinden, alle in einem vortrefflichen Zustand der Erhaltung. Da die Knochen von *Din. giganteus*, der grössten Art unter den Moas, bisher stets nur einzeln und zerstreut gefunden wurden, so glaubt Dr. Haast aus dem neuen Fund schliessen zu dürfen, dass jene beiden Arten von *Dinornis* vorzugsweise in Heerden beisammen gelebt haben, und dass sie entweder durch Feuer getrieben oder von Menschen verfolgt in den Sumpf gerathen und hier umgekommen seien. Dr. Haast ist ferner der Ansicht, dass das Alter dieser Riesenvögel, d. h. die Zeit, seit welcher sie auf Neu-Seeland ausgestorben sind, nicht nach tausenden, sondern höchstens nach hunderten von Jahren zu rechnen sei, und dass dieselben durch die Eingebornen ausgerottet wurden.

Ein zweiter nicht weniger merkwürdiger Fund ist die Entdeckung eines riesigen Wallfisch-Skelettes in den Bänken des Kanieriflusses unweit Hokitika an der Westküste der Provinz Canterbury. Die Knochen liegen unter dem Golddrist in einem jungtertiären Thonmergel, welcher zahlreiche Meeresconchylien enthält. Vermuthlich gehört das Skelet einer Physeterart an. Die Knochen sollen vollständig beisammen liegen und auf ein Individuum von mehr als 100 Fuss Länge hindeuten. Dr. Haast hatte die Absicht, die Fundstätte zu besuchen, und das ganze Skelet ausgraben zu lassen.

Vorträge.

J. Nuchten. Lagerungs- und Bergbau-Verhältnisse des H. Drasche'schen Braunkohlen-Bergbaues im Seegraben nächst Leoben.

Unter den Braunkohlen-Ablagerungen des Murthales in Obersteiermark ist jene nächst Leoben die bedeutendste und enthält die schönsten Kohlen. Eine ziemlich ausführliche Schilderung der Lagerungsverhältnisse derselben

hatte bereits im Jahre 1850 Herr F. Seeland in den Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften 7. Bd. S. 204 mitgetheilt, und sollten dieselben hier nur im allgemeinen berührt werden.

Die Kohlen-Mulde ist halbmondförmig gelagert, hat nächst Leoben eine bekannte Streichungsausdehnung von 2000 Klaftern und eine flache Höhe von ihrem Anstehen oder Verwurfe in der Nähe des Murflusses an das Grundgebirge bis ans Ausgehende von circa 800 Klaftern.

Die Mächtigkeit der fast durchgehends sehr reinen Glanzkohle schwillt im Mulden-Mittel bis 6—7 Klafter an, ist aber im Durchschnitt, da sie gegen beide Mulden-Enden stetig abnimmt, nur mit 3 Klafter Mächtigkeit anzunehmen.

Das Grundgebirge zugleich unmittelbares Liegende des Flötzes ist Thonschiefer und Glimmerschiefer, das Hangende ist Schieferthon, der mehrere Klafter aufwärts sehr bituminös und schwefelkieshältig ist; weiter im Hangenden sind thonige und sandsteinartige, Schichten mit Bänken von Kalkconglomerat, das nach oben vorherrschend wird und zugleich das hangendste Glied der Formation bildet, woraus die Rücken zwischen den Thälern bestehen, die in die Tertiär-Formation einschneiden und das über 100 Klafter Mächtigkeit erreicht.

Das Streichen des Flötzes ist von Osten gegen Westen, das Einfallen rechtsinnisch südlich mit durchschnittlich 20 Grad, das Flötz stellt sich jedoch gegen das Ausgehende ganz steil auf.

Da das Flötz unmittelbar am Grundgebirge aufliegt, so richtet es sich auch nach der Lage des Letzteren, hat einige Falten, jedoch keine wesentlichen Störungen.

In dem oberen Theile, wo das Grundgebirge (bei der sogenannten Griftnerhube) plötzlich steil aufgestellt ist, ist das Flötz vom Liegenden durchdrungen und wird hierdurch eine separate obere Mulde gegen den Dolinggraben gebildet.

Das Flötz ist durch mehrere Stollen, Schächte und tiefe Bohrlöcher angebaut, so dass dessen Lage mit vieler Bestimmtheit angegeben werden kann. Der Kohlenreichthum der ganzen Leobner Kohlenablagerung dürfte circa 300 Millionen Centner sein.

Auf diesem Flötze arbeiten 4 Gewerkschaften, und zwar die Stadtgemeinde Leoben auf der oberen oder nördlichen Mulde im Dolinggraben, Herr Ritter v. Friedau am westlichen Flügel, Herr F. v. Mayr am östlichen Flügel und Herr Heinrich Drasche in der Mitte der Mulde und ich erlaube mir hier über den Bergbau-Betrieb des Herrn Heinrich Drasche im Seegraben eine kurze Beschreibung mitzutheilen.

Dieses Werk kam im Jahre 1840 durch Kauf an das Haus Miesbach Drasche mit 6 Feldmassen und hat durch Schürfungen und neue Erwerbungen so wie durch Ankauf des ärarischen Bohrloches nun ein gesichtertes Feld von mindestens 40 Feldmassen.

Die jährliche Erzeugung im Jahre 1840 betrug 32.000 Centner und ist gegenwärtig über eine Million gestiegen, es werden eben alle Vorbereitungen getroffen, dass nach Vollendung der Bruck-Leobner-Flügelbahn die Erzeugung jährlich auf 2 Millionen Ctr. gebracht werden kann.

Die höher und nördlich gelegenen Flötzpartien sind theils durch Tagbau theils stollenmässig abgebaut worden. Gegenwärtig findet der Abbau durch 2 Schächte statt, den 44 Klafter tiefen Louisen und den 62 Klafter tiefen Josefinen Schacht, wo auf ersterem eine 20 pferdige Förder- und Wasserheb-Dampfmaschine mit 2 Kesseln und auf letzterem zwei 15 pferdige Dampfmaschinen, eine zum Fördern, die andere zum Wasserheben mit 2 Kesseln sich befinden.

Zum weiteren Aufschlusse des tiefen südlichen Feldes ist ein Schacht nächst Judendorf, Tiefschacht im Abteufen, der mit 120 Klafter das Flötz erreichen dürfte.

Zum Aufschlusse des östlichen Feldes ist der nahe der Mur angesteckte Drasche-Stollen im Betrieb, der bereits 360 Klafter eingebaut ist.

Wetter und Versatz bringen den Gränz, Alexander und Oberschacht von 32, 43 und 57 Klafter Teufe.

Die Mächtigkeit des Flötzes sowie das bituminöse Hangende bedingen, dass die ausgehauenen Flötzräume mit tauben Bergen versetzt werden, dies geschieht entweder durch in der Grube angelegte Bergmühlen oder durch Einbringen des Versatzes vom Tage aus.

Der Abbau geschieht von Oben nach Unten, und von den Massengrenzen gegen den Förderschacht heimwärts. Zu diesem Behufe werden vom Förderschachte streichende Strecken ins Feld getrieben. Von diesen Strecken alle 10 Klafter Aufbrüche bis zur Grenze des abgebauten Feldes geschlagen und diese wieder alle 10 Klafter mit streichenden Strecken verbunden.

Es wird in dieser Grube durchwegs mit Fürst-Ulm-Strassen verhaut, jedoch nach 2 Systemen, welche durch Druck und Ortslage bedingt sind: nämlich mit aufsteigenden Strassen nach dem Verflächen, und mit streichenden Strassen, beide Systeme haben sich bewährt, nur während bei ersterem die Säuberung zur Füllbank schwieriger, ist bei letzterem der Versatz etwas kostspieliger zu bringen. Zum Ablassen der Kohlen auf die Förderstrecke sind theils kleine Handbremsberge in den einzelnen steigenden Verhauen, mit ungarischen Hunden, theils grössere Bremsberge zum Ablassen der Förder-Hunde mit 12 Centner netto Fassung. Zu diesem Abbaue müssen natürlich die Wetter- und Versatzbringungsstrecken im Einklange mit dem Fortschreiten des Abbaues gebracht werden.

Die Belegung eines Verhaues auf $^2/_3$ 12 stündigen Schichten sind 4 Mann, und deren tägliche Leistung schwankt zwischen 1 bis 1 $^1/_4$ Cubikklafter Ausschlag; das Gedinge der Hauung und der Versetzung ist nach cubischem Ausschlage, das der Förderung nach Anzahl der geförderten Hunde.

Die Cubikklafter Kohle gibt 120—130 Centner verkaufbare Waare an Stück-, Würfel- und Grieskohle, und da eine Cubikklafter 160 Centner wiegt, fallen circa 22 pCt. unverwerthbare Lösche ab.

Die Förderung geschieht durchaus auf Railsbahnen mit 10—12 Centner fassenden Hunden.

Die Sortirung geschieht, indem man die Hunde auf Stangengitter stürzt, wodurch sich die Stückkohle ausscheidet, was durch diese Gitter durchfällt, kömmt in ein Wassergerinne, welches über einem mit $^1/_2$ Zoll weiten Maschen angebrachten Gitter die Würfel wäscht, unter welchen ein weites Gerinne endlich zur Grieswäsche mit $^1/_4$ Zoll weitem Maschengitter kommt.

Beim Werke befinden sich noch:

Ein Bremshaspel mit Luftflügeln zum Holzeinlassen in seigeren Schächten.

Derselbe ist auf dem 30 Klafter tiefen Paulinen-Wetterschacht und am Alexander-Schacht zum Versatzeinlassen angebracht, derselbe lässt eine Last von 6 Zentner bei 27 Zoll Korb-Durchmesser und 3 Fuss breitem, 5 Fuss langem Flügelhalbmesser mit 6—8 Fuss Geschwindigkeit per Secunde ab, die angebrachte Backenbremse ist, um das Anlassen und Aufsitzen der Schale zu reguliren.

Eine Versatz-Einlassmaschine mit Luftflügelbremse.

Diese Maschine, seit 4 Jahren in Betrieb, leistet die wesentlichsten Dienste, indem der Versatz vom Tage, wo er gewonnen, bis an den Verhau in der Grube, ob nass ob trocken, ob fein oder grobkörnig, ohne Anstand gelangt; während man beim einfachen Stürzen des Versatzes am Füllplatze des Schachtes kaum per Schicht 8 Kubik-Klafter wegschaffen konnte, werden jetzt ohne Anstand 20 Kubik-Klafter per Schicht abgelassen und versetzt. Die Geschwindigkeit ist 6 Fuss per Secunde.

Eine Holzriese mit Fallen.

Damit in tonlägigen Strecken das Holz nicht getragen werden darf und auch nicht zu schnell abfährt, sind Bretterfallen angebracht, die durch Hebel, welche durch ein Drahtseil mit der Bremse in Verbindung stehen, regulirt werden; die Vorrichtung ist eine Selbstbremse, welche sehr leicht mit der Hand beim Ablassen des Holzes regulirt werden kann.

Ein schwebender Bremsberg.

Auf Drahtseilen lauft schwebend das Gefäss, welches wieder mit einem Drahtseil und der gewöhnlichen Backenbremse auf der Seilwelle correspondirt, und mittelst einer Haken- und Federvorrichtung sich beim Anlangen am Bestimmungsorte selbst öffnet. Diese Bremse ist im Seegraben für den speciellen Fall angewendet, dass vom steilen Gehänge eine dem Einsturz drohende Conglomerats-Wand abgeschossen werden muss, deren Material durch diese Vorrichtung auf die Thalsohle zur Verwendung als Strassenschotter kömmt.

Die Gitter, welche den Schacht decken, um eine Verunglückung zu verhüten, werden beim Aufziehen von der Schale erfasst und aufgezogen und beim Ablassen wieder am Schachtkranze sitzen gelassen.

Auf der am Schachtkranz stehenden Schale ist ein Hundstellen angebracht, der in einer Feder besteht, mittelst welcher der Hund auf der Schale festgehalten wird.

Gegenwärtig sind bei diesem Bergbaue 480 Männer, Weiber und Jungen beschäftigt, die mit ihren Familiengliedern 780 Personen ausmachen, welche sämmtlich unentgeltlich am Werke lichte trockene Wohnungen haben.

Diese Wohnungen überwacht ein eigener Quartier-Meister. Die Reinhaltung der Quartiere für die ledigen Arbeiter versehen eigens bestellte Weiber. Jeder Mann erhält von der Gewerkschaft nebst Bettstelle, Kleider- und Kostschrank, noch Strohsack, Decke und Kopfpolster.

Die verheiratheten, verdienstvollen Arbeiter erhalten unentgeltlich Grundparzellen zu Gemüse-Gärten zugetheilt.

Am Werke ist in Gemeinschaft mit der von Mayr'schen Nachbars-Gewerkschaft eine eigene Werksschule, wo die Kinder der Arbeiter unentgeltlich Unterricht erhalten.

Ein eigenes Spital mit 15 Betten besteht für die kranken Arbeiter.

Eine Schwitzdouche- und Wannenbad-Anstalt ist Winter und Sommer für die Arbeiter bereit, wozu der nöthige Dampf von der Josefinschacht-Maschine gewonnen wird.

Zur Provisionirung der arbeitsunfähigen Arbeiter und deren Witwen und Waisen besteht eine Bruderlade, die bereits über 21000 fl. Vermögen hat.

(Eine Wasserleitung von 2000 Klafter versieht das Werk mit gesundem Trinkwasser.)

F. Freih. v. Andrian. Vorlage der Karte des Matragebirges und seiner Umgebung. Die Matra bildet einen $4\frac{1}{2}$ Meilen langen Gebirgsrücken, welcher in ziemlich ostwestlicher Richtung zwischen dem Zagyva und dem Tarnathale streicht. Die Breite desselben beträgt im Westen 2, im Osten

1 Meile. Im Norden und Osten schliessen sich an die Matra weit ausgedehnte Gebilde von Sand, Sandstein und Tegel an, welche mit den von Herrn Paul aus dem nördlich anstossenden Terrain beschriebenen (Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt 1866. 515 ff.) Schichten identisch sind. Sie gehören der marinen Stufe des Wiener Beckens an. Ein schmaler Zug von Leithakalk mit schönen Versteinerungen wurde am nordwestlichen Ende des Terrains zwischen Szöllös und Samsonháza von Herrn Rączkiewicz beobachtet. An denselben Localitäten wurden von Herrn Rączkiewicz zahlreiche Versteinerungen gesammelt, welche Herr Stur als der Cerithienstufe angehörig bestimmte. Der grösste Theil des Südrandes der Matra fällt rasch gegen die Ebene ab und ist frei von tertiären Anlagerungen. Bei Pata finden sich Sande und kalkige Rhyolithtuffe, welche kleine Muschelreste von *Ervillia podolica,* Spuren von Rissoa- und Melettaschuppen (nach Herrn Stur) führen und somit wahrscheinlich der Cerithienstufe entsprechen. Sichere Congerienschichten beobachtete Herr Rączkiewicz, welcher die Aufnahme des westlichen Theils des Aufnahmblattes (Umgebung von Pásztó und Apzy) besorgte, bei Fancsal und Szücsi.

Als die äussersten Ausläufer des Bükgebirges müssen die isolirten Partien von Culmschiefern mit Diabasen bezeichnet werden, welche in der Nähe von Sirok am Darno- und Kökutberge, sowie im Bajthale (SO. Rcsk) auftreten.

Die eigentliche Matra bildet ein selbstständiges System von Trachyt und Trachytbreccien, dessen Eruption wohl vor die Ablagerung der marinen Sandsteine gesetzt werden muss, da die letztern öfters über den Trachyttuffen in horizontaler oder wenig geneigter Lagerung beobachtet werden. Weitaus der grösste Theil derselben wird von Andesit und den Breccien desselben gebildet. Die Verhältnisse, unter welchen diese beiden Bildungen auftreten, deuten auf eine enge Zusammengehörigkeit derselben. Die Andesitbreccien, welche räumlich bedeutend überwiegen, setzen den grössten Theil des Hauptkammes zusammen, sie zeigen nirgends orographische Abschnitte, wie sie z. B. bei den Rhyolithen sehr klar hervortreten. Dass sie zum Theil älter sind als der Andesit, beweisen eine Reihe von gangförmigen Auftreten von Andesit in den Breccien, welche sich bei Gyöngyös beobachten lassen.

Der Grünsteintrachyt bildet eine sehr charakteristische Kuppe am Nordabhange der Matra, zwischen den Orten Recsk und Timdsò. In derselben treten die bedeutendsten der Lagerstätten auf, welche von der Matraer Union ausgebeutet werden. Weniger scharf markirt ist die nördlich von Orossi entwickelte Partie desselben Gesteines, welche ebenfalls eine Reihe sehr mächtiger unter sich paralleler Gänge einschliesst.

Die Rhyolithe treten in der Matra bedeutend zurück. Der Kishegy bei Solymos ist das einzige bekannt gewordene Vorkommen von festem felsitischem Rhyolith, an welches sich einige wenig ausgedehnte Parthien von Rhyolithtuffen anschliessen, welche durch zahlreiche Knollen von Menilith, Halbopal etc. charakterisirt sind. Der Nordostrand der Matra ist von einer Zone von Rhyolithtuffen umsäumt, welche sich auffallend enge an die früher erwähnten Ausläufer des Bükgebirges anschliessen, und überhaupt als die westlichsten Endpunkte der bei Erlau und Miskolcz so mächtig entwickelten Rhyolithbildungen erscheinen. So gibt sich am Ostrande der Matra ein Ineinandergreifen zweier wesentlich verschiedener Eruptionsgebiete kund. Die Thätigkeit des andesitischen Gebiets, dessen Centrum die Matra bildet, muss nach dem obigen vor der Ablagerung der marinen Sandsteine begonnen haben. Die Rhyolithe entstanden dagegen während der Ablagerung der marinen Schichten auf den Spalten des Bükgebirges.

Karl R. v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

In der letzten Mittheilung über diesen Gegenstand wurden die Analysen der Feldspathausscheidungen in den Gesteinen von Cziffár, Pereu Vitzeluluj im Rodnaergebiet, und jener des Syenites von Hodritsch bei Schemnitz angeführt. Im Anschlusse hieran mögen die Resultate, welche bei der Zerlegung der Gesteine selbst erhalten wurden, verzeichnet werden.

Das Gestein aus dem Trachytstocke bei Cziffár in Ungarn ergab folgende Zusammensetzung,

Kieselerde	60·10	Kali	3·82
Thonerde	17·62	Natron	4·01
Eisenoxydul	7·03	Glüh-Verlust	2·11
Kalkerde	2·24	Summe	98·78
Magnesia	1·85		

welche sich ganz jener der von Freiherrn v. Andrian beschriebenen „jüngeren Andesite“ aus der Nähe der Kussahora, welche Dr. v. Sommaruga untersucht hat, anreiht.*) Ein Unterschied ergibt sich nur bezüglich der Alkalien, indem Sommaruga wohl die gleiche Menge Kali, aber viel weniger Natron gefunden hat.

Bezüglich dieses Umstandes hat aber Sommaruga in seiner Abhandlung**) selbst darauf hingewiesen, dass seine Alkalienbestimmungen in diesen Gesteinen (Andesiten) zu niedrig ausgefallen sein dürften. Die nicht unbeträchtliche Menge von Kali in allen diesen Gesteinen deutet, wie er auch am a. a. O. erwähnt, unzweideutig auf das Vorhandensein von Sanidin in der Grundmasse (ausgeschieden ist derselbe nicht zu beobachten). Aber durch die directe Analyse des zweiten (ausgeschiedenen) Feldspathes, welche ich in der vorhergehenden Abhandlung mitgetheilt habe, ist nun festgestellt, dass derselbe nicht Oligoklas, sondern eine an Kieselsäure viel ärmere Feldspathspecies (mit 50 bis 51 % SiO_2) sei. Dieses Factum findet aber auch gerade durch die Ergebnisse der Bauschanalysen seine Bestätigung. Die eben angeführte Analyse des Gesteines von Cziffár weist nämlich einen Gehalt von nur 60·1 % Kieselsäure nach; und es schiene nicht gut denkbar, dass sich aus einer solchen Mischung 2 Feldspathe absondern sollten, die jeder an Kieselsäure reicher sind, als die Masse selbst. Den Kieselerdegehalt der Andesite aus dem ungarisch-siebenbürgischen Gebiete fand Baron Sommaruga von 61·95 Procent herabsteigend bis zu 52·73 Procent. Es wird wohl noch gelingen aus einer oder der anderen der von ihm untersuchten Varietäten den ausgeschiedenen Feldspath isoliren und zerlegen zu können, wonach erst eine genauere Parallelisirung des isolirt auftretenden Gesteines von Cziffár mit denselben möglich ist, während eine solche jetzt nur mehr noch auf dem ähnlichen äusseren Habitus mit diesen Gesteinen beruht.

Erwähnt muss hier noch werden, dass die nicht unbeträchtliche Menge von Eisen in dem Feldspathe aus dem Gestein von Cziffár als Oxyd berechnet wurde, wonach sich das Sauerstoffverhältniss von 0·88 : 3 : 6·19 ergeben hatte. In der That spräche aber die gelbe Farbe dieses Feldspathes, die ihn sehr ähnlich den eisenreichen Olivinen erscheinen lässt, für einen Gehalt an Eisenoxydul. In diesem Falle wäre das Sauerstoffverhältniss = 1·2 : 3 : 6·89. Leider stand eben von diesem Gesteine nicht Material genug zu Gebote, um einen Versuch

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Bd. S. 397.

**) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 16. Bd. S. 471.

über die Oxydationsstufe des in dem ausgeschiedenen Feldspath enthaltenen Eisens noch durchzuführen, wonach die für die Feldspathe im allgemeinen nicht uninteressante Frage, welche Rolle das Eisen (wenn in grösserer Menge vorhanden) darin spielt, im gegebenen Falle unerledigt bleiben musste. Einen ähnlichen gelben und offenbar sehr eisenreichen Feldspath enthält der siebenbürgische Grünsteintrachyt (Richthofen) von der Csyblesspitze ONO. Trekes SO. Sztrimbuli. Er ist in demselben ziemlich reichlich ausgeschieden und es dürfte demnach eine Untersuchung in der angedeuteten Richtung mit demselben möglich sein.

Der Syenit von Hodritsch bei Schemnitz, in welchem zwei Feldspathspecies mineralogisch unterscheidbar sind, ergab folgende Zusammensetzung für 100 Theile:

Kieselerde	61·73	Kali	3·88
Thonerde	17·45	Natron	3·12
Eisenoxydul	5·94	Glühverlust	1·16
Kalkerde	4·52	Summe	100·09
Magnesia	2·29		

Die Zusammensetzung des Gesteines erklärt vollkommen die Zusammensetzung der darin ausgeschiedenen Feldspathe Denn wären dieselben in der That Orthoklas und Oligoklas, wie angenommen wurde, so müsste, da sie bei weitem die Hauptmasse des Gesteines ausmachen, dasselbe auch mehr Kieselerde enthalten, als gefunden wurde.

Der Grünsteintrachyt (Dacit) von Pereu Vitzeluluj im Rodnaergebiete Siebenbürgens ergab folgende Zusammensetzung in 100 Theilen:

Kieselerde	60·01	Kali	3·09
Thonerde	16·20	Natron	4·01
Eisenoxydul	8·68	Glühverlust	2·81
Kalkerde	4·22	Summe	100.55
Magnesia	1·53		

Vergleicht man dieses Ergebniss mit den zahlreichen Analysen, welche Baron Sommaruga von Daciten veröffentlicht hat, *) so geht daraus hervor, dass das Gestein zu den an Kieselsäure ärmsten Varietäten der Dacite gehört und sich in seiner Zusammensetzung unmittelbar dem grünsteinartigen Dacit von Csoramuluj bei Offenbánya in Siebenbürgen anschliesst. Ein Unterschied ergibt sich nur bezüglich des Natrongehaltes, den Sommaruga, wie in allen Daciten, viel niedriger fand, als der in der obigen Analyse nachgewiesene. Für das vorliegende Gestein ist der höhere Natrongehalt durch die Analyse des reichlich darin ausgeschiedenen Feldspathes ausser Zweifel gestellt, da sich derselbe als Kalk-Natron-Feldspath mit einem nur sehr untergeordneten Gehalte an Kali ergeben hat. Der Kali-Feldspath muss dagegen nur in der Grundmasse vertreten sein. In den an Kieselsäure reicheren Varietäten der Dacite — Sommaruga fand den Kieselsäuregehalt in denselben steigend bis zu 68.75 Procent — in welchen der Orthoklas mehr vorherrschen muss, wenn der hohe Kieselsäuregehalt nicht wesentlich durch die grössere Menge an vorhandener freier Kieselsäure bedingt sein sollte, könnte dagegen immerhin der Natrongehalt niedriger sein wie in dem Gesteine aus dem Rodnaergebiet. Jedenfalls dürfte es wünschenswerth sein für die vollständige Charakterisirung der

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Band, Seite 466.

Dacite noch einige Bauschanalysen mit besonderer Berücksichtigung ihres Alkaligehaltes und zwar von solchen Varietäten auszuführen, welche auch eine gesonderte Untersuchung des Feldspathes möglich erscheinen lassen — eine Arbeit, die ich soeben in Angriff genommen habe

M. V. Lipold. Chemisch-hüttenmännische Untersuchung von Schemnitzer Erzen. Unter den bei dem Silbererzbergbaue von Schemnitz in Ungarn vorkommenden Erzen werden als besonders Gold führend die mit den Localnamen „Zinopel" und „Milze" bezeichneten Erze angesehen. Die ersteren Erze verdanken ihre Benennung der zinoberähnlichen Farbe, die letzteren ihrer gewöhnlich lockeren Beschaffenheit, die als „Mildes", („Mild's", „Milz") bezeichnet wird.

Um zu seinen Studien über die Schemnitzer Erzlagerstätten Anhaltspunkte zu gewinnen, veranlasste Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold die Untersuchung einiger dieser Erze, welche Herr Heinrich Fessl und der k. k. Probierer Herr Adalbert Eschka vorzunehmen die Güte hatten. Herr Fessl vollführte die Analysen im chemischen Laboratorium der k. k geologischen Reichsanstalt, Herr Eschka die hüttenmännischen Proben in dem Laboratorium des k. k. General-Probieramtes. Das specifische Gewicht bestimmte Herr k. k Bergexspectant Emil Langer.

Die untersuchten Erze waren:

Nr. I. Zinopel vom Spitalergangs-Liegendtrumm aus dem Ferdinandschachter Grubenfelde, 3 Klafter unter der Sohle des Bibererbstollens. Der Zinopel, ziegelroth gefärbt mit unebenem Bruch, führt viel sehr fein vertheilten Pyrit, und bildet mit Pyrit und Galenit Schnüre und Nester im weissen Quarz. Spec. Gew. = 2·87, Härte = 7.

Nr. II. Zinopel vom Spitalergange aus dem Pacherstollner Felde, 17. Lauf, 245 Klafter NO vom Elisabethschachte. Rothbraun, dicht, mit muschligem bis erdigem Bruch, in letzterem Falle der Strich ziegelroth, mit einzelnen wenigen Körnern von Pyrit eingesprengt, gebändert in Schnüren und Adern, begleitet von weissem Quarz, Galenit, Chalkopyrit und Milz. Sp Gew. = 2·69, Härte = 7.

Nr. III. Zinopel vom Spitalergange aus dem Pacherstollner Felde, 22. Lauf, 150 Klafter NO vom Elisabethschachte. Leberbraun, Strich blutroth, derb mit splittrigem Bruch, enthält in zerstreuten Körnern Galenit, Pyrit, Chalkopyrit und Milz eingesprengt. Sp. G. = 2·78, H. = 7.

Nr. IV. Zinopel vom Spitalergange aus dem Michaelistollner Felde, 7. Lauf, Prugberger Zeche Leberbraun, Strich röthlichbraun bis blutroth, milde, theils körnig, theils in äusserst zarten dem Eisenglanz ähnlichen, glänzenden Blättchen und imprägnirt mit Pyrit und Galenit Sp. G. = 3·86 — 4·0, H. 3—5.

Nr. V. Milz vom Spitalergange aus den Michaelistollner Felde, 7. Lauf, Prugberger Zeche. Bruch bis Apfelgrün, in Farbe und Strich milde und erdig, mit Pyrit imprägnirt, meist in Begleitung von Zinopel in Nestern mit weissem Quarz. Pyrit und Galenit. Sp. G. = 2·9 — 3·0, H. = 1·5 — 3·0. Da in der Stufe Nr. V Milz mit Pyrit gemengt ist, so wurde, um zu ermitteln, welcher von beiden Gold führend sei und in welchem Verhältnisse dies stattfinde, noch eine hüttenmännische Probe mit

Nr. VI. Reinem, vom Schwefelkies möglichst befreitem Milze, aus demselben Punkte, so wie mit

Nr. VII. Pyrit derselben Stufe, vom Milze vollständig ausgeschieden, vorgenommen.

Die Analyse von Herrn Fessl ergab in 100 Theilen der von Schwefelkies befreiten reinen Erze bei

	Unlöslicher Rückstand, Kieselerde. $Si\,O_3$	Eisenoxyd Fe_2O_3	Eisenoxydul, $Fe\,O$	Thonerde $Al_2\,O_3$	Kalkerde $Ca\,O$	Bittererde MgO	Wasser HO	Summe
Nr. I.	86·802	7·737	—	0.327	1·237	0·272	0·022	96·424
Nr. II.	93·279	4·142	—	0·095	0·897	0·200	0·045	98·658
Nr. III.	81·886	13·673	—	2·070	1·215	0·217	0·014	99·075
Nr. IV.	36 466	61·120	—	0 846	0·566	0·196	0·023	100·217
Nr. V.	70·732	—	21·355	5·988	0·964	0·274	0·246	99·556

Aus diesen Analysen ist zu entnehmen, dass die Färbung der untersuchten Erze von ihrem Gehalte an Eisen herrührt, dass die Zinopelstufen Nr. I, II und III sich durch ihren hohen Gehalt an Kieselerde den Jaspisarten und die Zinopelstufe Nr. IV durch ihren Gehalt an Eisenoxyd dem Hämatit nähern, worauf auch die specifischen Gewichte und die Härtegrade hindeuten, und dass endlich der „Milz" ein eigenthümliches Zersetzungsproduct ist.

Die von Herrn Eschka vorgenommenen hüttenmännischen Proben ergaben:

	Halt per Wiener Centner Erz		
	Göldisch Silber	Hievon	
		Gold	Silber
	Münzpfunde		
Nr. II.	0·0054	0·0016	0.0038
Nr. III.	0·0032	Spur	0 0032
Nr. IV.	0·0076	0·0027	0·0049
Nr. V.	0·0394	0·0164	0.0230
Nr. VI.	0·1074	0.0438	0·0636
Nr. VII.	0·0252	0·0142	0·0110

Herr Eschka begleitete seine Probenresultate mit folgenden Bemerkungen: Aus den vorstehenden Proben geht hervor, dass — mit Ausnahme von Post Nr. III, welche nur Spuren von Gold enthielt — der Goldgehalt des untersuchten Zinopels ungefähr $\frac{1}{3}$ des darin enthaltenen göldischen Silbers beträgt, u. z berechnet sich der Goldgehalt für 100 Theile göldischen Silbers bei Post Nr. II mit 30 0 Theilen und bei Post Nr. IV mit 32·9 Theilen, Ebenso ist aus den Proben Nr. V, VI und VII ersichtlich, dass der „Milz" viel reicher an göldischem Silber und insbesondere an Gold ist, als der „Zinopel", und dass der reine Milz (Nr. VI) vornehmlich den Gold und Silbergehalt führt, dass jedoch auch der reine Pyrit in geringerem Maasse daran Theil nimmt. Bei den Proben Nr. V—VII ergibt sich der Gehalt an Gold in 100 Theilen göldischen Silbers

bei Post Nr. V mit 41·7 Theilen,
„ „ Nr. VI „ 40·8 „ und
„ „ Nr. VII „ 56·5 Theilen. Das Verhältniss des

Goldes zum göldischen Silber ist demnach bei dem mit Pyrit verunreinigten Milze (Nr. V) und dem reinen Milze (Nr. VI) ziemlich das Gleiche, ungeachtet dasselbe bei dem Pyrite (Nr. VII) ein bedeutend grösseres ist, was daher rührt, dass der Pyrit wegen seines relativ geringen Vorkommens in dem Milze und wegen seines geringeren Gehaltes an göldischem Silber das Verhältniss des Goldes zum göldischen Silber in dem Milze selbst nicht wesentlich stören kann.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse des Liptauer- und Thuróczer Comitates am linken Ufer des Waagflusses zwischen den Orten Sučan und Hradek. Dieses Gebiet, dessen Detailaufnahme er im Laufe des letzten Sommers durchgeführt hatte, umschliesst jene Terrains, welche Herr Stur in seinem Bericht über die geologische Uebersichtsaufnahme des Wassergebietes der Waag und Neutra, im XI. Band des Jahrbuches pag. 34 und 35 als Tatra-Gebirge und Gebirgszug Nižnie Tatri näher begränzte. Von letzterer Gruppe, jedoch nur den westlicheren zwischen dem Pass Sturec und dem Pass Čertova Sadba (Teufels Hochzeit) gelegenen Theil. Dieses Gebiet ist nur ein Segment von dem grösseren mit secundären und tertiären Ablagerungen ausgefüllten Becken, welches ohne bedeutenden Unterbrechungen von den krystallinischen Gebirgskernen der Mala Magura, des Welka Maguragebirges und der hohen Tatra einerseits, andererseits aber von dem Zjar und Nemzovogebirge gegen die Prašiva und den Djumbir, endlich die Nižnie Tatri begrenzt weiter in das Gömörer-Comitat fortzieht.

Die Centralmassen dieser krystallinischen Kerne bestehen aus Granit, mit dunklem Glimmer, in gleichartigem feinkörnigem Gemenge von Orthoklas und Quarz. Nur geringe anderweitige Abänderungen zeigen sich in dem Granit des Djumbirstockes, so namentlich um den Bergort Magurka, speciell am Rittersteinstollen. Das Gestein ist daselbst zähe mit nur spärlich eingestreutem weissem Glimmer, und durchsetzt als Gangmasse die Nordgehänge des Latiborski Vrch.

Der Djumbir Granit hat an seiner Nordflanke eine äusserst schmale Gneisszone, an der Südflanke jedoch ist die Gegenzone mächtig entwickelt, und finden sich in derselben, in mehrfachem Wechsel, Glimmerschiefer eingelagert, welche die Träger vieler Eisensteinlager sind, die grösstentheils in Rhonitz verhütet werden. Ausserdem treten in Gangmassen Antimon-, Kupfer- und Silbererze auf, deren Gewinnung die Privatindustrie besorgt.

Dem Djumbir Granit analog treten in kleineren isolirten Partien Granitstöcke aus umschliessenden Triasgesteinen hervor und zwar in der Umgegend von Lužna am Zelesno Vrch am Zlomisko und am Homolka Vrch, welche unter einer nicht sehr mächtigen Decke secundärer Gesteine mit der mächtiger entwickelten Granitpartie des Smrkovica und Borišowgebirges zusammenhängen und so weiter gegen Norden die Verbindung mit dem Granit des Maguragebirges herstellen. Durch diese fast ununterbrochene Verbindung einzelner Granitpartien wird das früher umgrenzte Becken, abgetheilt in ein kleineres Thuroczer und ein grösseres Liptauer, Becken, in welchen die Ablagerungen der Secundärformationen, von der Trias aufwärts bis zum Neocom ungestört vor sich gingen. Diese Trennung der Becken war jedoch aufgehoben zur Zeit der Neocombildung, wie die einzelnen zerstreuten, der Erosion entgangenen Lappen dieser Formation in den gegenwärtigen Hauptcommunicationslinien Rosenberg, Turan und Rosenberg, Osada, Sturec, Neusohl bezeugen. Abermals trat eine Trennung beider Becken bei der Nummulitenbildung ein, welche für jüngere marine Ablagerungen nicht wieder aufgehoben wurde.

Die ersten Sedimente, die dem Krystallinischen folgen, sind Quarzite, weiss, grau, bis roth, welche Herr Stur in seinem o. a. Berichte wegen darin aufge-

fundenen Pflanzenresten mit den Sandsteinen des Rothliegenden in Parallele stellt. Einen weiteren Beweis für die richtige Stellung dieser Quarzite findet Herr Stur auch in den Melaphir-Durchbrüchen in den Karpathen, die in enger Verbindung mit den Quarziten stehen. Eine bessere Beweisführung für die Richtigkeit dieser Auffassung konnte ich auch nicht auffinden.

Diese Quarzite wurden, von West gegen Ost fortschreitend, im Lubochnathal, und den Grenzhöhen zwischen Liptau und Thurocz, in der Umgebung des Klakberges und in südöstlicher Richtung weiter, an der Nordflanke des Smrkovicaberges beobachtet, wo sie in bedeutender Mächtigkeit entwickelt sind.

Im Revuczathale sind sie durch Erosion verschwunden, kleine Partien davon erscheinen zunächst wieder an den Granitgehängen der Lisagorka und Homolka-Vrch bei Lužna. In grösserer Entwicklung erscheinen sie an der Kuppe der Tlsta und des Medwedi-Grun, in der Umgebung des granitnen Zelezno-Vrch, im Nordosten von Lužna.

Am mächtigsten entwickelt (wohl mehr als 1000 Fuss) sind diese Quarzite jedoch an den Gehängen der Höhenkette, welche die Djumbirgruppe mit der Prašiva verbindet, von wo sie in einem Zuge gegen Südwest in das Sohler-Comitat fortsetzen. In der weiteren Fortsetzung dieses Quarzit-Zuges gegen Ost wird sein Verbreitungsgebiet immer mehr eingeschränkt, bis er im Thalriss von Sz. Iván (Stiavnicathal), in der Nähe des Ludarowa-Vrch von Moränenschutt verdeckt wird. Weiter gegen Osten, auf den Höhen des Okruhli-Vrch und Kralovi-Stol, beginnt er wieder mit grosser Mächtigkeit hervorzutreten, um von hier angefangen, am äussersten Ostende dieses Aufnahmsgebietes, von Melaphyren und Melaphyr-Mandelsteinen durchbrochen und begleitet, in das Maluzšinathal, und weiter in das obere Quellengebiet der Schwarzwaag, fortzusetzen.

In den oberen Lagen des Quarzites tritt die rothe Färbung immer mehr und mehr hervor, und die Einschaltungen von mehr schiefrigen und glimmerreichen Schichten werden häufiger. Es wird hierdurch ein vollkommener petrographischer Uebergang vermittelt zu Gesteinen, die wir zu den Werfner Schiefern und Sandsteinen zu stellen gewohnt sind. Wenn auch von mir in keiner dieser Lagen die Petrefacte derselben aufgefunden wurden, so sprechen doch für die Zuweisung zur Trias auch die Verbreitungsgebiete der obersten Schichten, welche eine viel engere Verknüpfung mit den Verbreitungsgebieten der darüber folgenden Untertriassischen Kalke und Dolomite, sowie deren Rauchwacken, als mit den tieferliegenden, blassröthlichen, grauen oder weissen Quarziten zeigen. So finden sich die oberen Schiefer ohne Quarzite, im Revuczathale, an der Ostflanke des Smrkovica-Granites, in Verbindung mit einzelnen Lappen von Dolomit, ebenso an den Südgehängen der Tlsta bei Lužna mit Rauchwacke, Wellenkalk und Dolomit, dann am Südgehänge des Djumbir vom Sattel bei der Kraliczka-Hola, gegen das Hauptthal des Bistrabaches. Es war daher angezeigt, dort, wo die Verbreitungsgebiete der Quarzite und der röthlichen Schiefer und Sandsteine zusammenfallen, wie an der Nordseite der Smrkovica- und der Djumbir-Gruppe, eine mehr oder minder willkürliche Trennung durchzuführen, bis auch in diesem Gebiet die Petrefacte des Werfnerschiefers *Myacites fassaensis*, *Avicula Venetiana*, *Naticella costata*, welche Herr D. Stur vier Meilen weiter östlich im oberen Gebiete der Schwarzwaag fand, nachgewiesen sein werden. Ueber diesen rothen Schiefern und Sandsteinen folgen dünnplattige Wellenkalke mit *Natica Gaillardoti Lefr.* an der Strasse von Lužna nach Magurka, am Abhange des Prävalec, über dem Latiborskabach, bei 1000 Klafter von der Schmelzhütte in Magurka entfernt; diese Wellenkalke, und die ihnen zuge-

hörigen Rauchwacken, finden sich ferner noch an den Südgehängen der Čerwena-Magura, Salatin-Vrch, Mochnato-Vrch und Červeni Grun. Die Rauchwacken allein finden sich noch im Süden von Lužna, an den Gehängen des Černi-Grun, der Fedorka und an einzelnen Punkten, gegen Medokisna hin. Ueberall liegen sie an der Basis der Dolomitzone, welche mit einem schwarzen, krystallinisch-körnigen, von zahlreichen, nicht näher bestimmbaren Korallen- und Moluskenresten durchschwärmten Gesteine beginnt, und in mächtigen Massen entwickelt, die Steilränder nach Süden gekehrt, die centralen krystallinischen Gebirgsgruppen der Prašiva und des Djumbir begleitet.

Dieser dunkle Dolomit setzt die vorgenannten Höhen, und in weiter östlicher Fortsetzung, die imposanten Kuppen des Hlačno, Turnya, Uhlisko-Vrch zusammen. Eine grosse Verbreitung besitzt er auch südlich wie nördlich des Granitstockes der Smrkovica und des Borišow-Gebirges, namentlich setzt er das wasserleere Thalgebiet des Bellaflusses im Thuroczer Comitat zusammen. Ueber den körnigen, dunklen Dolomiten liegen im Norden des Čerweni-Grun, im Priesłopthale, nahe an der Mündung in das Lipserthal, etwas lichtere, feinsplitterige Kalkbänke mit zahlreichen *Terebr. vulgaris Schlotheim*, die sich auch in den Kalken des Revuczathales von Osada gegen Dolni-Revucza, von welch letzterem Strassenbeschotterungs-Material gewonnen wird, wieder finden. Hornsteine sind in dieser Abtheilung nicht selten.

Es folgen nun Sandsteine und Schiefer, die in besonders mächtiger Entwicklung, in der Welka, Rakitow Dolina, am Südabfall des Welki Rakitow, im West von Osada und weiter gegen Ober-Revucza hin, verbreitet sind.

Dieselben Sandsteine und Schiefer finden sich in ähnlicher mächtiger Entwicklung südlich bei Poruba und Hradek, sowie bei Sz. Iván im Waagthale, und liegen hier gegenüber von Poturnya, im Norden unter einem bröckligen Dolomit; sie wurden schon von Herrn Stur an dieser Stelle als Šipower Schiefer erwähnt, und als eine Einlagerung im Neocom erklärt (Bd. XI, Pag. 131) gegenwärtig zählt er sie den von ihm aufgestellten Lunzerschichten bei. Obwohl noch keine paläontologischen Funde, welche diesen Ausspruch erhärten könnten, vorliegen, so schliesse ich mich doch unbedingt dieser Anschauung an, da in den Schiefern und Sandsteinen unmittelbar unter dem daraufruhenden Dolomit, an dem Felsen, worauf die alte Ruine Hradek steht, Kohlenausbisse vorkommen, wie in dem gleichen Niveau in den Alpen Ueber diese Lunzerschichten folgt in der Umgebung des Rakitow eine mächtige Ablagerung von hornsteinführenden Kalken und bröckligen Dolomiten, dann bunten Mergeln, mit Dolomit, auf welchen erst evidente Kössener- und Grestner-Schichten ruhen.

In diesen hornsteinführenden Kalken und bröckligen Dalomiten wurden keine Petrefacte gefunden. Die darüber liegenden schwarzen bis violetten wohl auch grell rothen erdigen Mergelschiefer (Keupermergel) mit häufigen Einlagerungen von grünlich gelbem, missfarbigem Dolomite, mit krystallinischer Textur, zeigen eine grosse Verbreitung in der Umgegend des Welka Rakitow, und in den Umhüllungszonen des Smrkovicer und Borišower Granites, bis in die Gegend vom Styavnicka bei Sučan im Thuroczer Comitate. Im Osten finden wir diese rothen Schiefer, wenn auch oft nur in sehr geringer Mächtigkeit über dem erwähnten dunklen, körnigen Dolomite, in den Thälern, welche die der Djumbirgruppe vorliegenden Kalkzonen durchreissen wie im Lipser, Klečanjer und Demanower Thale. Diese rothen Schiefer geben wegen ihrer leichten Erkennbarkeit und grösseren Verbreitung ein gutes Leitgestein ab, um die, oft nur einige Fuss mächtigen, häufig aber fehlenden Kössener Schichten aufzufinden.

Mit den rothen Schiefern sind im Allgemeinen die Triasbildungen in diesem Theil der Karpathen abgeschlossen.

Nur ausnahmsweise erscheint, ein höchstes Niveau der Trias bildend, ein weisser lockerer Quarzsandstein auf dem nördlichen Gehänge in der Pilna Dolina bei Ober-Revucza.

Die Kössenerschichten folgen in derselben Beschaffenheit, wie in den Alpen, in unzusammenhängenden Partien, wenn sie auch nicht immer deutlich bestimmbare Versteinerungen führen. *Terebratula gregaria, Spiriferina. Münsteri und Ostrea Haidingeri* sind von den Kössenerschichten des Bistrothales bekannt, eine nächste versteinerungsführende Localität der Kössenerschichten befindet sich in dem Sattel zwischen dem Siprun (Dovrisko) und dem Smrkovicaberg.

Andere Localitäten, welche bis jetzt nichts Bestimmbares lieferten, befinden sich östlich von Podhradja im Thuroczer Comitat am Westgehänge des Kratkaberges, im Neczpalerthale ½ Stunde östlich von Neczpal, am Kaczkaberg im Jesenskerthal 1 Stunde ober der Jesenskimühle am Wlki Borišow und am Sopron Vrch im oberen Neczpalerthale, ferner im Liptauer Comitat am Černi kamen und Welki Rakitow, bei Revucza am Magurki Vrch S. W. 1 Stunde von Černovo im Waagthal, am Lysanka Vrch südlich von Wlkolince an der Cerwena Magura Alpe, N. W. 1 Stunde von Osada, am Nordgehänge des Klačno Vrch ½ Stunde südlich von Klačanje, endlich im Süden der Poludnica im Illanover Thale, 1½ Stunde von Illanova.

Grestnerschichten, charakterisirt durch *Lima gigantea Sowerby* und *Cardinia concinna* vom Nordgehänge des Welki Rakitow, liegen den Kössenerschichten unmittelbar auf. Es sind dies graue kalkreiche Sandsteine, deren Bindemittel krystallinisch, körnig ist

Am häufigsten sind *Pectens* darinnen, die wohl dem *Pecten vimineus Sowerby* vergleichbar sind. Ausser am Welki Rakitow wurden Grestnerschichten von solcher oder ähnlicher Zusammensetzung noch gefunden: am Sopron Vrch, im obersten Quellgebiet des Bellathales, ferner im Süden der Zwolen Alpe, eine Stunde östlich von Koritnica, 1 Stunde und am Nordgehänge des Klačno Vrch, ½ südlich von Klečanje.

Ob die grosse Masse von schwarzen Schiefern, Dolomiten und Hornstein führenden Kalken der Umgegend von Osada, aus denen keine Petrefacte bekannt geworden sind, in der Liasgruppe zu verbleiben haben, wie ich einstweilen annahm, oder ob sie nicht vielmehr in die Schichten zwischen dem Lunzersandstein und dem Keupermergel zu reihen sind, mag ein künftiger Besuch dieser Gegend definitiv entscheiden, ich gab diesen Schichten einstweilen diese Stellung, weil sie in bedeutender Mächtigkeit unmittelbar unter dem Belemniten und Aptychen führenden Klippenkalke, bei der Zwolenalpe, S. O. von Unter-Revucza, fand.

Liasfleckenmergel, ebenfalls in unbedeutender Entwicklung, mit nicht näher bestimmbarem Ammonite vom Lias-Typus finden sich am Sopron, am Welki Rakitow und im Konskaerthal unter dem Maguraberg, (im Thuroczer Comitat).

Der Klippenkalk mit seinen rothen und horsteinführenden Schichten bleibt oftmals seiner ebenfalls sehr geringen Mächtigkeit wegen, die häufig nur auf eine einzelne 1 Fuss mächtige Schichte sich beschränkt, unbemerkt.

Beobachtet ist derselbe, nächst der Kössener Localität, an der Mündung des Bistrothales in die Waag, im Konskaer Thale, ½ Stunde südöstlich von Konsko (Thurocz) am Kacskaberg, am Welka Borišow, am Sopron, am Welki Ra-

kitow, im Bistrothal, am Mnich Vrch, (rechtes Waagufer gegenüber Rosenberg) und beim Austritt des Demanowaerthales vom Gebirge in das Eocene und diluviale Vorland, 2 Stunden südlich von Szent Miklos.

Die neocomen Fleckenmergel, sowie die von Herrn Stur dem Neocom zugewiesenen weissen bröckligen Dolomite, bilden die äusserste Zone gegen das Waagthal, die von mir östlicher als im Meridian von Szent Miklos nicht mehr aufgefunden wurde. Von der Thurocz her sind die Ablagerungen des Neocom weit, bis in das obere Revuczathal eingedrungen, zwischen die älteren secundären Gebilde, welche sich dem oben geschilderten Gerippe krystallinischer Gesteine anschmiegen. Einzelne Inseln des Neocom bilden die Kuppen des Welki Lisec, Borišow, Sopron, Welki Rakitow und Dvorisko. Die nähere Beschreibung so wie die Petrefactenführung dieses Formationsgliedes hat Herr Stur in seinen oft citirten Arbeiten so ausführlich gegeben, dass dem gegenwärtig nichts hinzuzufügen ist.

Die Nummulitengebilde, sandige Kalke, und im höheren Niveau Strandconglomerate, umsäumen die secundäre Kalkvorlage gegen das niedere Hügelland im Waagthal, sie geben dem Liptauer Becken die eigentliche Contour. *Nummulites lucasana Defranec, Num. striata d'Orb., Num. granulosa d'Orb. Orbitulites furcatus Rütimaier. Orb. patellaris Rütimaier,* nach Bestimmungen des Herrn Dr. Stache dann Alveolinen, Scutellen, Operculinen nebst nicht näher bestimmbaren Ostreen erfüllen das Gestein.

Jüngere aus lockeren Sandsteinen und Mergeln zusammengesetzte Schichten auf der Karte als oberes Eocen ausgeschieden, bilden die niedere Hügelreihe zwischen Rosenberg und St. Miklos, schwache Kohlenflötze wurden in den Mergeln bei einer Brunnengrabung in Rosenberg aufgefunden.

Diese jüngste Hügelreihe wird im Waagthale selbst, sowie in den Seitenthälern von diluvialen Schotterablagerungen begleitet, die in mehreren Terrassen von 10 bis 50 Fuss Höhe abgestuft sind, und noch von diluvialem Lehm bedeckt werden.

Kalktuffbildungen, zum Theil von warmen Mineralquellen abgesetzt, finden sich in St. Ivan, dann bei Sljac.

Von Kalksintern, die fast in jedem Bach, mit grösserem Gefäll, innerhalb der Kalk- und Dolomitzonen, abgesetzt werden, will ich nur jene hervorheben, welche in dem Thale von Wlkolince, südlich von Rosenberg, hoch über den jetzigen Sinterbildungen im Thalgrunde, an den Gehängen anstehen.

Diese Kalksinter unterscheiden sich von den jetzigen Sinterbildungen, durch ein festeres Gefüge, grösseres specifisches Gewicht, und dunklere Färbung und zeigen sich nunmehr als einzelne Trümmer zusammenhängender Terrassen, die ursprünglich einen Thalboden erfüllten, der über dem gegenwärtigen Thalboden 200—300 Fuss liegt. Die höchsten Punkte, wo diese ältern Tuffbildungen liegen, stimmen mit dem höchsten Niveau der Nummulitenschichten überein.

Fr. v. Hauer. Prehnit von Comisa auf der Insel Lissa und Eruptivgesteine aus Dalmatien.

Herrn Director Dr. M. Hörnes verdanken wir hell durchscheinende blassgeblich-grüne Geschiebe, die Grössten bis zu einem halben Zoll Durchmesser, welche zu Comisa auf der Insel Lissa in Dalmatien aufgefunden, und ihm von Herrn Paolo Vassiglievich zur Bestimmung eingesendet worden waren Ihre Untersuchung im k. k. Hof-Mineraliencabinet ergab, dass sie aus Prehnit bestehen.

Ueber das ursprüngliche Vorkommen dieser Prehnitgeschiebe nun aber geben unsere im Jahre 1862 durchgeführten geologischen Aufnahmarbeiten Aufschluss. Südlich bei Comisa an der Westseite der in ihrer Hauptmasse aus Kreide-Kalksteinen bestehenden Insel, beobachtet man dicht am Ufer dunkelgraue Felsparthien, die durch ihre Farbe sowohl, als mehr noch durch ihre gerundeten Formen sich schon von Ferne auffallend von den hellen schroffen Kalkfelsen unterscheiden. Dieselben bestehen aus einem Tuff-Conglomerat, in welchem Faust- bis mehre Fuss grosse Blöcke eines schmutzig röthlich grauen Massengesteines von einer grünlich gefärbten ziemlich weichen erdigen Masse zusammengekittet sind. — Dieses Massengestein, in dessen gleichförmiger Grundmasse Mineralausscheidungen nicht zu beobachten sind, ist ganz erfüllt von Poren und Hohlräumen, die bald halb leer nur ringsum an den Wänden mit Kalkspathkryställchen ausgekleidet, bald aber auch von dem strahlig angeordneten Prehnit ganz ausgefüllt sind. Seltener sind an den mitgebrachten Stücken vollständige Kalkmandeln zu beobachten; an einem Stücke zeigen sich aber auch Ausfüllungen eines dunklen augitischen Minerales. Auch in der tuffartigen Grundmasse des Conglomerates finden sich Prehnitkugeln, und die Eingangs erwähnten Rollstücke sind unzweifelhaft aus diesem Conglomerate ausgewaschen.

Geschiebe der auf der Insel anstehenden Kreidekalksteine waren in dem Tuff-Conglomerat nicht aufzufinden, Schichtung ist in demselben nicht wahrzunehmen.

Etwas weiter gegen Comisa zu steht eine Partie eines Eruptivgesteines in festen Massen an, welches wir in unseren ersten Aufnahmsberichten als einem Melaphyr ähnlich bezeichneten. Nach einer Untersuchung, die auf meine Bitte Herr Dr. G. Tschermack freundlichst mit diesem Gesteine vornahm, ist dasselbe ein Diallagit, zum grössten Theile bestehend aus einem Kalkfeldspath, dann aus Diallag und Magnetit in kleinkörnigem Gemenge.

In der Umgebung dieser Tufle und Massengesteine zeigt sich in ziemlicher Verbreitung Gyps und Gypsmergel in dünnen feinblättrigen vielfach gewundenen Schichten, die namentlich auch östlich von Comisa an dem Wege gegen Lissa in Verbindung mit den Tuffen bis ziemlich weit hinauf zu verfolgen sind.

Alle genannten Gesteine liegen offenbar unter den Kreidekalken, und schon der Umstand, dass sie keine Bruchstücke derselben einschliessen, lässt auf ihr relativ höheres Alter schliessen. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehören sie eben so wie die Augitporphyr- oder Melaphyrtuffe anderer Punkte der Alpen, namentlich an der Seisseralpe, der oberen Trias an, die wir auch am Dalmatinischen Festlande an mehreren Punkten in grün gefärbten Schichten (Pietra verde) beobachteten, so im Thal von Ogorie bei Much, in der Umgebung des Kastello di Grab nördlich von Knin und bei Milievic nordwestlich von Knin u. s. w.

Aber auch bezüglich des Diallagites lernten wir noch einen weitern Punkt des Vorkommens in Dalmatien kennen.

Von einem Scoglio bei St. Andrä; — er wurde uns bezeichnet als Sc. Melisella zwischen den Inseln Busi und St Andrä, während der an dieser Stelle gelegene Scoglio auf der Generalstabskarte mit dem Namen Sc. Brusnik bezeichnet ist — erhielt ich in Comisa Gesteinsstücke, welche eine Barke als Ballast mitgebracht hatte. Dieselben bestehen aus einem Conglomerate, offenbar ganz recenten Ursprunges, in welchem bis über Faustgrosse völlig abgerundete Geschiebe eines mit dem Diallagit von Comisa ganz übereinstimmenden Gesteines durch ein rein kalkiges Bindemittel fest verkittet sind. In diesem Bindemittel erkennt man zahlreiche Trümmer organischer Reste, darunter namentlich ein Fragment des *Spondylus Gaederopus Linn.* mit der noch theilweise er-

haltenen röthlichen Färbung der Schale. Ausser dem Diallagit sind keine anderen Geröllstücke dem Conglomerate eingebacken.

Der Scoglio Brusnik liegt ungefähr 3 Meilen WSW. von Comisa. Leider war es uns nicht möglich denselben und die im vorigen genannten Inseln, dann namentlich auch den thurmförmig ziemlich hoch aus dem Meere emporragenden Scoglio Pomo der bei 7 Meilen WNW. von Comisa liegt zu besuchen. Aus der Ferne präsentirt sich der Letztere wie ein von vorne gesehenes Schiff mit vollen Segeln.

Anderer Art dagegen ist das schon länger bekannte Eruptivgestein des Monte Cavallo südlich bei Knin, welches eine schmale Zone älterer Triasgesteine (Werfener- und Guttensteiner Schichten) durchbricht. Dasselbe bildet eine nur wenig ausgedehnte Partie an der Strasse von Knin nach Kelia, und ist an der Oberfläche so zersetzt, dass es schwer hält nur halbwegs frische Stücke zu erhalten, solche gewinnt man nur aus einzelnen in der lockeren Masse auftretenden festeren Adern und Brocken. Dieses Gestein wäre nach der Untersuchung von Tschermak vorläufig als Diorit zu bezeichnen; es besteht aus Hornblende, Kalkfeldspath und einem Zeolithe. Ein anderes Stück, welches mit Calcitkrystallen ausgekleidete Höhlungen zeigt, besteht zum grossen Theile aus Prehnit in radialfasriger Anordnung. In der weichen zersetzten Masse, welche von Kalkspathadern durchzogen ist, zeigen sich viele Blättchen von dunklem Glimmer.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **L. v. Gutbier.** 1. Karte und Skizze (die Bergplatte) von Thüringen und Sachsen, nebst dem angrenzenden Böhmen, Franken und dem Harze, in lithographischem Kreidedrucke. 2. Topographische Karte der Dresdener Haide und dazu als Erläuterung die von **A. v. Gutbier** verfasste Brochüre: Die Sandformen der Dresdener Haide, bezogen auf das Elbe-Bassin.

Diese Arbeiten, die uns der k. sächsische Hauptmann Herr Ludwig v. Gutbier „in dankbarer Erinnerung an die zuvorkommende Aufnahme, die er im August 1866 in der k. k. geologischen Reichsanstalt fand“ freundlichst übersendet, sind ganz geeignet den hohen Werth zu illustriren, den eingehende geologische Studien für topographische Darstellungen besitzen.

In der ersteren derselben wollte Herr v. Gutbier „vornehmlich die Hercynisch-Sudetische Hebungslinie, welche sich ausser dem Harz und seinen begleitenden Höhenzügen, in dem Muschelkalkgebiete von Thüringen, in der Hamleite, der Schmike und Finne, dem Hainich, den Seebergen und im Allgemeinen sogar im Thüringerwalde wieder findet, darstellen, sodann den Steilabsturz des hohen Eichsfeldes gegen die Werra, die Partien von Jena hervorheben, endlich die einseitige Hebung des Erzgebirges mit dem Steilrande nach Böhmen, das zerrissene Sandsteingebirg (die sogenannte sächsische Schweiz), das basaltische böhmische Mittelgebirge, die Rhön und den Meissner hervortreten lassen, um die dazwischen ausgebreiteten Ebenen desto deutlicher abgegrenzt zu sehen, während die Flussläufe in diesem Becken gar nicht erscheinen, sondern nur dort bemerkbar sind, wo sie sich durch Risse und Spalten zwängen.“

Die Karte der Dresdener-Haide gibt eine treue Darstellung der Sandformen und erstreckt sich westlich und östlich über das Waldterrain hinaus, und bringt die interessanten syenitischen Partien, welche Cotta so lebendig beschrieben hat, ferner die Elbniederung und den jenseitigen Plänerrand von Briessnitz, Kemnitz bis gegen Mobschatz zur Anschauung.

Fr. v. H. **Dr. F. Unger.** Kreidepflanzen aus Oesterreich. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissensch. 1867, Nr. 6, S. 47.)

In einer für die Sitzungsberichte übergebenen Abhandlung werden die fossilen Pflanzen (ein Dutzend an der Zahl) aus den Kreidelocalitäten von Ischl, St. Wolfgang und der Neuen Welt in den östlichen Alpen beschrieben. Nur ein als der Stamm eines baumartigen Farns erkannter Pflanzenrest aus Ischl gehört der unteren Kreide, alle übrigen der oberen Kreide (den Gosauschichten) an.

Fr. v. H. **V. Kripp.** Versuche zur Gewinnung von Nickel und Kobalt aus silberhältigen Kupfererzen (Hingenau's öst. Zeitsch. f. Berg- und Hüttenw. 1867, Nr. 8.)

Diese Versuche beziehen sich auf Erze und Röstproducte des Madersbacherköpfel Bergbaues bei Brixlegg in Tirol. Die Erze sind ein buntes Gemenge von Eisen- und Kupferkiesen, Fahlerzen, Arsen- und Schwefelverbindungen des Nickels und Kobalts, endlich stellenweise bleiglanzhältigen Kiesen. — Die als gewöhnliches Vorkommen bezeichneten Stufen wurden im k. k. Hauptprobiramte in Hall analysirt und ergaben:

Kupfer	8·80	Schwefel	40·12
Kobalt	3·90	Kohlensaure Kalk- und Talkerde	2·01
Nickel	4·65	Thoniger Rückstand	1·21
Eisen	26·91		98·22
Arsen mit Spuren von Antimon	10·62		

Der Silbergehalt nach der Capellenprobe beträgt 0·605 %.

Fr. v. H. **Angelo Sismonda.** *Nuove osservazioni geologiche sulle rocce antracifere delle alpi* (Memorie della R. Accad. di Torino Ser. II. Tom. XXIV, 1867. Geschenk des Herrn Verf.) **M. Marcou.** *Le terrain crétacé des environs de Sioux City e. c. (Bull. soc. géol. de France Tom. XXIV. p. 56.)*

Als Herr J. Favre in seinem *Précis d'une Histoire du Terrain houiller des Alpes* (angezeigt in unserem Jahrbuche Bd. XV., Verh. S. 92) der gewiss von Vielen getheilten Meinung war, die langwierigen Discussionen über die Steinkohlenformation der Tarentaise und Maurienne hätten bei der im Jahre 1861 in St. Jean de Maurienne gehaltenen Versammlung der geologischen Gesellschaft von Frankreich ihren endlichen Abschluss gefunden, da seit diesem Jahre in keiner Druckschrift mehr das Vorhandensein wirklicher Steinkohlenformation in den Alpen in Abrede gestellt wurde — hatte er sich, wie die erste der genannten Publicationen beweist, getäuscht.

In derselben vertheidigt Herr Sismonda neuerdings die Ansicht, dass die durch Pflanzen der Steinkohlenformation charakterisirten Schichten der Maurienne zusammen mit den daselbst vorkommenden, durch liassische Petrefacten bezeichneten Gebilden ein und derselben, und zwar der Juraformation angehören, und dass die drei Gruppen, in welche schon Beaumont diese Gebilde trennte, die untere mit Steinkohlenpflanzen, die mittlere mit Liasfossilien aber ohne Pflanzen, und die obere wieder mit Steinkohlenpflanzen in ursprünglicher, regelmässiger Ordnung auf einander folgen, und bezeichnet die erste dieser Gruppen als Lias, die zweite als Oolith, die oberste als Oxford. Zwei Durchschnitte sollen das relative Lagerungsverhältniss der drei Gruppen ersichtlich machen. In dem ersten von St. Jean de Maurienne nach St. Michel folgen in der Zeichnung mit im Allgemeinen concordanter Sicherstellung 1. die untere Gruppe, 2. Nummulitenschichten, 3. die mittlere Gruppe, 4. die obere Gruppe. Der zweite Durchschnitt, entlang dem Tunnel durch den Col di Frejus von les Fourneaux nach Bardonnèche, zeigt nur die drei genannten Gruppen ohne Nummulitenschichten, in einer Lage, die übrigens jedenfalls nicht für die normale Aufeinanderlagerung von 1, 2 und 3 beweisend zu sein scheint.

In einer (pag. 25) beigefügten Notiz erinnert Herr Sismonda an das in der Kreideformation von Nebraska durch Marcou beobachtete Zusammenvorkommen von Kreidefossilien mit Blattabdrücken von *Dikotyledonen*, die Geschlechtern angehören, die man bisher nur in den europäischen Miocenschichten kannte. Diese Vorkommen können aber wohl mit dem, was sich seiner Auffassung zu Folge in der Maurienne und Tarentaise finden soll, nicht in Parallele gestellt werden. In diesen Pflanzenabdrücken von Nebraska hat Heer eben nur Genera, nicht aber Species der Miocenformation erkannt, und wie wir aus der Eingangs erwähnten Abhandlung von Marcou (pag. 68) entnehmen, hat Heer in neuester Zeit, seit er die Pflanzen von Moletein in Mähren kennen lernte, die der Quadersandsteinformation angehören, gefunden, dass einige dieser letzteren mehr Analogie mit den Kreidepflanzen von Nebraska besitzen, als die irgend einer anderen in Europa bekannten fossilen Flora.

Aber auch auf die Frage der Maurienne und Tarentaise kommt Marcou am Schlusse seiner Abhandlung (pag. 69) zurück. Er gibt für die dortigen Verhältnisse, die auch er noch nicht für hinreichend aufgeklärt hält, eine Deutung, die sich eben so weit von der Favre's und anderer neuerer Forscher, wie von jener Sismonda's entfernt. Er frägt, ob die Liasfossilien der genannten Localitäten nicht eine Colonie — im Barrande'schen Sinne — zwischen den pflanzenführenden Schichten bilden könnten, und um die Möglichkeit einer solchen Auffassung etwas wahrscheinlicher zu machen fügt er bei, es sei auch noch fraglich, ob die Pflanzen der Maurienne und Tarentaise,

überhaupt der Steinkohlenformation, oder nicht vielmehr dem Rothliegenden an der Basis der Dyasformation angehören.

Ich glaube kaum, dass die Alpenforscher, oder auch Herr Barrande selbst diese Fragen bejahend beantworten werden. Abgesehen von dem Umstande, dass für die Annahme, die Kohlenschiefer der Tarentaise gehörten der Dyasformation an, eben gar kein Grund vorliegt, und dass neben den Untersuchungen der ausgezeichnetsten Phytopaläontologen auch alle anderen Analogien aus den Alpen gegen dieselben sprechen, müsste man folgerichtig eben so wie den Lias der zweiten Beaumont'schen Gruppe auch die Nummulitengebilde des ersten der Sismonda'schen Durchschnitte als eine Colonie in den Steinkohlenschiefern betrachten.

Von unserem Standpunkte aus habe ich nur wiederholt zu betonen, dass meiner Ueberzeugung nach die im obigen besprochene Frage längst nicht mehr Gegenstand weiterer Discussionen sein könnte, wenn man den in den österreichischen Alpen, namentlich auf der Stangalpe, dann in der ganzen südlichen Nebenzone seit den letzten 10 Jahren beobachteten Thatsachen einige Beachtung geschenkt hätte.

Fr. v. H. **Peter de Tchihatchef.** *Carte géologique de l'Asie mineure.* (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese in Justus Perthes geographischer Anstalt in Farbendruck sehr schön ausgeführte Karte, die eine Beilage zu Petermann's geographischen Mittheilungen bildet, gibt ein übersichtliches Gesammtbild der geologischen Untersuchungen, welche Herr v. Tchihatchef auf seinen Reisen in Kleinasien in den Jahren 1847, 48, 49, 50, 53, 58 und 63 durchführte.

Ein zweites Blatt, enthaltend die Reiserouten, macht wohl am Besten den Umfang dieser Arbeiten klar, durch welche hier Dank der Kraft und Energie eines Einzelnen ein Werk zu Stande kam, wie es sonst in der Regel nur von grösseren, entsprechend dotirten Staatsanstalten geliefert werden kann. Der Maassstab der Karte ist 1 zu 2 Millionen, das Farbenschema zählt 23 verschiedene Gesteinsarten auf, die, man möchte sagen, regellos durcheinander gewürfelt an der geologischen Zusammensetzung der kleinasiatischen Halbinsel Antheil haben. Aeltere krystallinische Gesteine, Granit, Syenit, Gneiss sind dabei verhältnissmässig nur untergeordnet vertreten; grössere Flächenräume nehmen Augitporphyr, Dolerit und Trachyt ein. Von Sedimentärformationen sind ältere Thonschiefer, dann Kreide-, Eocen- und jüngere Tertiärgebilde am meisten verbreitet.

Indem ich bezüglich weiterer Angaben über Herrn v. Tchihatchef's umfangreiche und hochwichtige Arbeiten auf die früheren Mittheilungen des Herrn Hofrathes von Haidinger in unserem Jahrbuche (die letzte im Bande XVI, Verh. S. 199) verweise, erübrigt mir nur noch demselben für diese Karte sowohl wie für die uns in Aussicht gestellte Zusendung der weiteren Fortsetzungen seines grossen Werkes unseren verbindlichsten Dank auszusprechen.

Dr. Gust. **C. Laube.** Der Torf. Zwei Vorträge gehalten in der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft. (Allg. Land- und Forstwirthschaftliche Ztg., herausgegeben von der genannten Gesellschaft. 17. Jahrgang 1867, Nr. 8, S. 134 — 137.)

Eine anziehende Darstellung der Entstehung und Verbreitung der Torfmoore.

K. Bergakademie zu Freiberg. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1867. (Geschenk des k. Oberbergamtes in Freiberg.)

Inhalt. A. Bergstatistische Nachrichten. — B. Freie Aufsätze und zwar: 1. F. Reich, Oberbergrath: Ueber die bei aussersächsischen Hüttenwerken beobachteten Wirkungen des Hüttenrauches, und die dagegen ergriffenen Maassregeln. 2. R. Schwamkrug, Bergamtsauditor. Beschreibung der am Treibeschacht vom Churprinz Friedrich August Erbst. zu Grossschirma neu eingerichteten Aufbereitungsanstalt. 3. C. Menzel, Kohlenwerks-Inspections-Assistent, Notizen auf einer im Jahre 1864 ausgeführten Instructionsreise in die Bergreviere Saarbrückens und Westphalens gesammelt. 4. C. G. Müller, Obereinfahrer. Ueber die im Freiberger Bergamtsreviere mit Nitroglycerin angestellten Sprengversuche. 5. E. Bauer, Viceobereinfahrer. Die theilweise Lösung der Tiefbaue auf dem Prophet Daniel Stehenden bei Herzog Fdgr. und das Vorkommen der früheren Sprengmethode in denselben. — C. Die Bergakademie zu Freiberg.

E. v. M. **J. v. Pettko.** Enargit von Parád (Lotos, im Februar 1867, S. 20.)

Nach einer ihm von Herrn v. Pettko mitgetheilten Uebersetzung der in den ungarischen Akademieschriften, Band IV., 1863, S. 141, publicirten Abhandlung des

letzteren gibt Herr V. Ritter v. Zepharovich eine Beschreibung dieses in Oesterreich sonst noch nirgends beobachteten interessanten Minerales und der Art seines Vorkommens. Auf der Paráder Gabe-Gottes Grube nämlich tritt es in einem den Grünsteintrachyt durchsetzenden Quarzitgange, die Höhlungen desselben bekleidend, und eingesprengt neben Chalkopyrit, auf und es enthalten die Höhlungen der Quarzite daneben auch Steinöl in reichlicher Quantität.

Fr. Foetterle. „Geologische Karte der Markgrafschaft Mähren und des Herzogthums Schlesien; nach den im Auftrage des Werner Vereines zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien und den von L. Hohenegger ausgeführten Aufnahmen bearbeitet. Herausgegeben von dem Werner Vereine zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien in Brünn, Beck'sche Universitätsbuchhandlung. Wien (A. Hölder) Stich und Druck der lithographischen Anstalt von Fr. Köke in Wien."

Dem Werner-Vereine in Brünn vor Allem verdanken wir in dieser Karte einen werthvollen Beitrag zur Vermehrung der geologischen Kenntniss dieser beiden Kronländer der österreichischen Monarchie, da derselbe die Aufnahme sowohl wie die Publication der Karte veranlasste. Erstere wurden bekanntlich zumeist von Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt, wie insbesondere von den Herren F. Foetterle, M. V. Lipold und H. Wolf, ferner theilweise auch von den Herren Professor Dr. A. E. Reuss und Dr. A. Kenngott ausgeführt, und die treffliche Karte des Teschnerkreises von L. Hohenegger zur Ergänzung dieses Theiles benützt. Herr F. Foetterle der mit Unterstüzung des Herrn H. Wolf den grössten Theil der Aufnahmen durchführte, übernahm die schliessliche Bearbeitung und Zusammenstellung der Karte, deren westliches Blatt bereits von Herrn O. Hinterhuber in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 18. April 1865 vorgelegt wurde. Die Karte zeigt die Unterscheidung von 39 verschiedenen Formationsgliedern, wovon 14 auf die krystallinischen Schiefer und Massen, und andere Eruptivgesteine, 6 auf die paläozoische, 10 auf die mezozoische, und 9 auf die neozoische Abtheilung entfallen; überdies sind auf derselben auch die Vorkommen von Torf-, Braun- und Steinkohlen, von Graphit, Eisensteinlagern und Eisenhochöfen, endlich von Porzellanerde ersichtlich gemacht.

F. Foetterle. **Der Bergwerks-Betrieb** im Kaiserthum Oesterreich. Nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften und Mittheilungen anderer Behörden für Jahr 1865. (13. Jahrgang, I. Heft der Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, herausgegeben von der k. k. Statistischen Central-Commission.)

Nach dieser statistischen, mit zahlreichen technischen Erläuterungen ausgestatteten Zusammenstellung der Bergwerksproduction Oesterreichs im Jahre 1865 betrug dieselbe an Gold: 3647·8870 Wiener Münzpfunde im Werthe von 2,462.050 fl. 98 kr., an Silber 81700·4169 Wr. Münzpfunde im Werthe von 3,678.354 fl. 47 kr.; an Quecksilber: 4197·34 Wr. Centner im Werthe von 564.742 fl. 10 kr., an Kupfer 51620 Wr. Centner im Werthe von 2,622.433 fl. 18. kr., an Kupfervitriol 3543 Wr. Centner im Werthe von 61.146 fl. 73 kr., an Blei 90.737 Wr. Centner im Werthe von 1,017.436 fl. 48 kr., an Glätte 12.986 Wr. Centner im Werthe von 137.507 fl. 48 kr., an Nickel-Metall 62·30 Wr. Centner im Werthe von 16.366 fl. 57 kr., an Nickel-Speise 380·33 Wr. Centner im Werthe von 15.047 fl.; ausserdem an Nickel-Erz in Ungarn 10.169 Wr. Centner, wovon 6841 Wr. Centner im Ausland abgesetzt wurden, in dem Werthe von 258.400 fl. 73 kr., an Zinn 372·04 Wr. Centner im Werthe von 22.190 fl., an Zink 34.611 Wr. Centner im Werthe von 336.467 fl. 18 kr., an Wismuthmetall 46·48 Wr. Centner im Werthe von 29 149 fl. nebst 376 Wr. Centnern Wismutherz im Werthe von 43.668 fl. 5 kr., an Antimon regulus 797 Wr. Centner im Werthe von 15.511 fl. 28 kr., an Antimon crudum 5711 Wr. Centner im Werthe von 51.497 fl. 71 kr. und Antimon Speise 584 Wr. Centner im Werthe von 3737 fl. 60 kr., an Arsenik 3779 Wr. Centner im Werthe von 30.578 fl. 55 kr., an Auripigment 8 Wr. Centner im Werthe von 160 fl., an Schwefel 33.355 Wr. Centner im Werthe von 175.569 fl. 73 kr., an Eisenvitriol 53.218 Wr. Centner im Werthe von 61.130 fl. 75 kr., an Urangelb 73·08 Wr. Centner im Werthe von 92.697 fl., an Chromerz 17.238 Wr. Centner im Werthe von 17.592 fl. 80 kr., an Wolframerz 170 Wr. Centner im Werthe von 1419 fl. 20 kr., an Braunstein 7102 Wr Centner im Werthe von 9708 fl. 76 kr., an Graphit 126.475 Wr. Centner im Werthe von 133.689 fl. 34 kr., an Alaun 25.766 Wr. Centner im Werthe von 135.884 fl. 50 kr. und an Asphaltstein 4165 Wr. Centner im Werthe von 601 fl. 25 kr.

An Roheisen und Gusseisen betrug in diesem Jahre die Production 5.220,771 Wr. Centner im Gesammtwerthe von 15,115.504 fl. 14 kr.; hievon entfallen auf die Alpenländer 1,936.704 Wr. Centner im Werthe von 5,524.073 fl. 4 kr.; auf Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und Bukowina 1,473.302 Wr. Centner im Werthe von 5,281.337 fl. 32 kr.; auf Ungarn und die Nebenländer 1,810.765 Wr. Centner im Werthe von 4,310.093 fl. 78 kr.

An Steinkohle betrug die Production 50,658.667 Wr. Centner im Werthe von 9,580.060 fl. 30 kr. und an Braunkohle 39,989.655 Wr. Centner im Werthe von 5,185.310 fl. 21 kr., demnach die Gesammtproduction an fossilen Brennstoff 90,648.322 Wr. Centner im Werthe von 14,765.370 fl. 51 kr.

Rechnet man zu dieser Production noch die nicht verhütteten ins Ausland verkauften Erze, so betrug die gesammte Bergbauproduction (ohne der Salzproduction) im Jahre 1865 einen Geldwerth von 42,038.053 fl. 63 kr.

F. F. **Dr. A. Stopczanski.** Chemische Untersuchung des Mineralwassers von Szczawnica aus sieben Quellen. *(Rozbiór chemiczny wody mineralnéj Szczawnickiéj z siedmiu zdrojów,* aus dem *Rocznik ces. król. towarzystwa naukowego Krakowskiego 1866, Bd. X. S. 16.)*

Im Jahre 1864 hat Herr Stopczanski als Assistent am pathologisch-chemischen Laboratorium in Wien eine ausführliche Analyse der sämmtlichen Quellen der Mineralwässer von Szczawnica im Sandezer Kreise in Galizien ausgeführt, nachdem bisher von Torosiewicz und von Alexandrowicz nur einzelne Quellen dieses Badeortes in den Jahren 1840 und 1857 untersucht, und die Resultate veröffentlicht worden sind. Die Mineralquellen treten am südlichen Fusse des Swiatkowkaberges auf, der aus Trachyt besteht, während ringsherum Karpathensandstein weit verbreitet ist. Man kennt jetzt hier sieben Mineralquellen, die in ihrer chemischen Beschaffenheit zum Theil wesentlich von einander verschieden sind. Es sind alkalinisch-salinische Säuerlinge. Ihre Temperatur variirt zwischen 9·2 und 12·3 Grad C. Der Wasserzufluss aller sieben Quellen beträgt 424·45 Eimer in 24 Stunden. Nachdem der Herr Verfasser eine genaue Beschreibung seines qualitativen wie quantitativen analytischen Verfahrens bei Bestimmung der einzelnen flüchtigen und fixen Bestandtheile gegeben hat, macht derselbe in mehreren Tabellen die quantitative Zusammensetzung in 1000 Theilen, sowie in einem Pfund Wasser = 7680 Gran, bis in die 5. Decimalstelle, und in einer eigenen Tabelle die Vergleichung der Resultate dieser Analysen, mit jenen früherer Analysen desselben Wassers, sowie mit den Analysen von 11 verschiedenen anderen analogen Mineralquellen Europas ersichtlich.

Im einem Pfund = 7680 Gran, sind in den einzelnen Quellen in Granen enthalten:

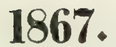
	Josef,	Stephan,	Magdalena,	Valeria,	Simon,	Angelika,	Helena.
Chlorkalium	0·68	0·54	0·70	0·63	0·33	0·44	0·90
Chlornatrium	24·05	15·10	35·45	14·94	6·42	15·08	26·28
Jodnatrium	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01	0·02
Bromnatrium	0·03	0·02	0·07	0·03	0·01	0·01	0·02
Schwefels. Natron	0·19	0·06	0·18	0·04	0·06	0·04	0·08
Kohlens. Natron	25·04	16·47	32·43	15·54	5·97	23·49	27·45
dtto. Lithion	0·02	Spur	Spur	0·04	0·07	0·12	0·08
Kohlens. Kalk	4·14	4·16	3·24	4·31	3·44	2·27	3·62
Kohlens. Magnesia	2·34	1·68	2·75	2·07	0·76	1·32	2·05
Kohlensaures Eisenoxydul	0·07	0·06	0·04	0·11	0·14	0.07	0·05
Kieselerde	0·17	0·15	0·15	0·18	0·22	0·25	0·27
Organische Stoffe	1·06	1·56	2·09	0·86	0·58	1·30	2·29
Summe der fixen Bestandtheile	57·80	39·81	77·11	38·76	18·01	44·40	63·11
Kohlensäure, an doppelt kohlensaure Verbindungen gebunden	13·24	9·40	16·06	9·30	4·41	11·40	13·92
Kohlensäure, freie	13·26	15·96	10·77	9·62	14·49	10·88	12·49
Stickstoff	0·10	0·03	0·36	0·07	0·37	0·33	0·10
Summe sämmtlicher Bestandtheile	84·40	65·20	104·36	57.75	37·28	67·01	89·62

Diese äusserst fleissig durchgeführte Arbeit kann als einer der wichtigsten Beiträge der neuesten Zeit zur Kenntniss der so wenig gekannten galizischen Mineralquellen bezeichnet werden, bei der es nur zu bedauern ist, dass in derselben die allgemein konventionellen chemischen Bezeichnungen nicht angewendet wurden, um sie auch den in der polnischen Sprache nicht bewanderten Fachmännern leichter verständlich zu machen.

F. F. **Bruno Kerl** und **Friedrich Wimmer**. Berg- und Hüttenmännische Zeitung.

Der Liberalität der Verlagshandlung des Herrn Arthur Felix in Leipzig unter freundlicher Vermittlung des Redacteurs Herrn Prof. Bruno Kerl in Clausthal verdanken wir die ganze noch disponible Reihe der Jahrgänge dieser für alle montanistischen Fachwissenschaften so überaus wichtigen Publication, und zwar den ersten Jahrgang 1842, dann die Jahrgänge 1848 bis 1866 zusammen 20 Quartbände, so wie die Zusage der fortlaufenden Zusendung der weiter erscheinenden Nummern.

Bis zum Jahre 1858 wurde diese Zeitung von Herrn Dr. Carl Hartmann redigirt, weiter bis zum Jahre 1863 von den Herren Bornemann und Bruno Kerl, mit dem Beginne von 1864 trat die jetzige Redaction durch die Herren B. Kerl und Friedrich Wimmer ein und gleichzeitig ging der Verlag von der I. G. Engelhardt'schen Buchhandlung an die des Herrn Arthur Felix über, der wir für diese schöne Gabe gewiss zum lebhaftesten Danke verpflichtet sind.

1867.   № 5.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 19. März 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Hermann v. Meyer. Fossile Zähne von Grund und Gamlitz.

Einen fossilen Zahn aus der bekannten petrefactenreichen marinen Ablagerung von Grund in Unterösterreich, dann andere Zähnchen aus der Braunkohlenablagerung von Gamlitz bei Ehrenhausen in Steiermark, die unmittelbar unter dem Niveau des Leithakalkes liegt, hatten wir neuerlich erhalten und zur näheren Untersuchung an Herrn v. Meyer gesendet. Derselbe theilt uns nun freundlichst im Nachstehenden das Ergebniss dieser Untersuchung mit:

„Uber die mir zugesendeten Zähne einen Ausspruch zu thuen ist nicht so schwer als es scheinen mag; es sind mir wohlbekannte Formen.

Der Zahn von Grund ist entschieden Wiederkäuer und, wie ich es nenne, von prismatischer Bildung, wodurch schon von vorn herein alle Hörnerträger ausgeschlossen werden.

Es sind daher nur Cerviden und Moschiden übrig. Ich glaube kaum zu fehlen, wenn ich den Zahn für den dritten (den letzten vordern) Backenzahn der linken Oberkieferhälfte meines *Palaeomeryx eminens* halte. Er ist kein Milchzahn, sondern Ersatzzahn. Ueber die Grösse darf man sich nicht wundern. Unter den Gegenständen aus der Tertiär-Ablagerung von *la Chaux de Fonds* habe ich eine noch grössere Species des Moschiden-Genus *Palaeomeryx*, den *P. Nicoleti*, vorgefunden. *P. eminens* habe ich nach einer schönen Unterkieferhälfte von Oeningen (Palaeontogr. II. 1851, S. 78, t. 13, f. 5) aufgestellt, und später auch von Steinheim zur Untersuchung erhalten. Denselben oberen Backenzahn wie von Grund, kenne ich mit unteren Backenzähnen aus dem Süsswasserkalk von Vermes im Berner Jura von *Palaeomeryx Bojani* Meyer, eine etwas kleinere Species, die ich zuerst bei Georgensgmünd in Bayern (fossile Knochen und Zähne von Georgensgmünd, 1834, S. 96, t. 9, f. 75, t. 10, f. 79) fand.

Von den Zähnen von Gamlitz scheint es mir, dass sie von einem und demselben Individuum eines Fleischfressers herrühren, der zu den Musteliden gehört, wie unzweifelhaft aus dem darunter vorfindlichen Querzahn hervorgeht. Die Species liesse sich unter dem Namen *Mustela Gamlitzensis* begreifen, *Mustela* im weiteren Sinn des Worts verstanden, da das engere Genus sich erst

nach der Kenntniss anderer Theile des Thieres festsetzen lässt. Die übrigen Fleischfresser-Zähne bestehen in zwei Bruchstücken vom Reisszahn und im kleinen, einfachen letzten Backenzähnchen des Unterkiefers."

F. Pošepny. Zur Entstehung der Quarzlager.

Bei einem Besuche des vor Kurzem erst begründeten Goldbergbaues zu Hideg Számos bei Gyalu in Siebenbürgen fesselten die goldführenden Quarzlager und Quarzklüfte meine Aufmerksamkeit.

Die dortigen metamorphischen Schiefer: Amphibol-, Graphit-, Serizit-, Chlorit-, Talk-Schiefer enthalten alle Quarzlagerstätten eingeschlossen, doch sind daran die Chlorit- und Talk-Schiefer am reichsten. Der edelste Punkt ist das Jakobifeld, wo goldhältige schwebende Klüfte (Scaun) die steil fallenden Talkschiefer-Schichten durchschneiden.

In den übrigen Schiefern dieser Gegend findet sich in mehr oder weniger undeutlichen Quarzlagern spärlich Gold, Bruchstücke von Fahlerz, Kupfer- und Eisenkies, Bleiglanz, und diese waren vielfach Gegenstand von Schurfarbeiten.

Die Quarze brausen beinahe alle mit Säuren, und einige davon zerfallen zu einem krystallinischen Pulver, wenn man sie anhaltend mit Salzsäure behandelt. Am linken Ufer des Hideg-Számos tritt aus dem Gehänge eine Kalkklippe hervor, die jedenfalls ein von steil fallenden Schiefern eingeschlossenes Kalksteinlager repräsentirt. Der Kalk ist seinem äuseren Ansehen nach ähnlich den gewöhnlichen krystallinischen Kalksteinen, stellenweise ist er bei sonst vollständig beibehaltenem Aussehen quarzhart und stellenweise ganz in Quarz umgewandelt.

Am rechten Gehänge finden sich mehrere kleinere Klippenpartien, im äusseren Ansehen der des linken Ufers ganz ähnlich, aber sie bestehen bereits aus massigem Quarz. An dem Gipfel eines vorspringenden Hügels am Südrande des trichterförmigen Verhaues am sogenannten Klaraschurfe fand ich mitten in dem massigen feinkrystallinischen milchweissen splittrig brechenden Quarz eine eigenthümliche Zeichnung, die ich hier in einer möglichst naturgetreuen Abbildung in $^2/_3$ der natürlichen Grösse beischliesse.



Es tritt hier im Durchschnitt eine ganze Reihe von schalenförmig zusammengesetzten Partien ähnlich den Chalzedon-Mandeln deutlich aus der einförmigen Quarzmasse hervor, die einzelnen concentrischen Schalen sind durch dunkle Linien von einander getrennt, welche sich bei genauerer Untersuchung als factische Hohlräume erweisen, indem man zwischen je zwei Schalen leicht ein feines Messer einklemmen kann, und indem sich bei der ober-

sten Partie eine Schale nach der andern ablösen liess. Diese oberste und die zweite Partie von unten zeigen dieselbe Erscheinung, als wie wenn eine Chalzedon-Mandel nahe an ihrem Ende durchgeschnitten wird, so dass unterhalb der äussersten Schalen die inneren zum Vorschein kommen.

In dem Bilde sind die durch Sprengung entstandenen Risse und Verquetschungen ebenfalls angedeutet, und es ist nicht leicht möglich diese Risse mit der vorigen Zeichnung zu verwechseln. Uebrigens steht die ganze Partie noch an, und könnte leicht für eine Sammlung gewonnen werden.

Nach dem Vorausgelassenen ist wohl kaum daran zu zweifeln, dass diese Quarzklippen einst Kalksteine waren, und diese Zeichnung scheint auf die Art des Verdrängungsprocesses schliessen zu lassen.

Faltungen von Kalksteinen und Graphitschiefern kommen zwar häufig in der Gegend vor, doch hat die vorliegende Erscheinung damit wenig Analogie, indem hier auch eiförmige Anordnung der Schalen vorkommt, wie sie bei Faltungen nicht vorkommen könnte.

Der periodische Absatz der einzelnen concentrischen Schalen ist ausgesprochen, und ich halte es für den Durchschnitt eines Absatzes auf einer Quellenspalte.

Bei Korond nächst Parajd beobachtete ich stark kohlensäurehältige Sohlquellen, die am Gipfel ihres Tuffhügels aus einer Spalte fliessen, die einen lagenförmigen ganz ähnliche Zeichnungen hervorbringenden Absatz zeigen, der meist aus kohlensaurem Kalk besteht, beim Auflösen in Salzsäure aber eine bedeutende Menge von Kieselsäure-Gallerte zurücklässt. Ich sehe in dieser Zeichnung also die Andeutung der Existenz einer verkieselnden Quelle.

Die Erscheinung gewinnt durch die in dem Quarze eingesprengten metallischen Bestandtheile ein noch grösseres Interesse

Ich bin überzeugt, dass man analoge Erscheinungen auch an anderen Orten treffen wird, sobald man darnach suchen wird.

F. Pošepny. Einige Resultate meiner bisherigen Studien im Verespataker Erzdistrikt.

Obgleich die Arbeiten meiner gegenwärtigen Aufgabe noch nicht abgeschlossen sind, so glaube ich dennoch nicht zu fehlen, wenn ich einige sichere Resultate, besonders was die allgemeinen geologischen Verhältnisse betrifft hier im Kurzen anführe.

Die Verespataker Gesteinssuite bildet eine Insel innerhalb des einförmig zusammengesetzten Karpathensandstein-Terrains, und wird von vier Gesteinsgruppen gebildet:

a. Den Trachyten und den damit verbundenen und schwer trennbaren Trachytbreccien. Sie bilden im Osttheile der Insel einen mächtigen zusammenhängenden Ring; im Westtheile einzelne isolirte Partien, und einzelne Reste finden sich auch im Centrum, theils auf dem Quarzporphyr, theils auf den Localsedimenten liegend. Hiedurch wird es wahrscheinlich, dass sie einst eine zusammenhängende Decke über das ganze Terrain gebildet haben. An dem NO. Theile des Ringes (am Hessetieu) geht ein Wasserstollen unterhalb den Trachytklippen durch, ohne etwas Anderes als losen Sand durchfahren zu haben.

Viele Stollen des Letiergebirges sind unterhalb mächtig am Tage anstehender Trachyt-Conglomerate getrieben, stehen aber durchaus im Localsedimente an.

b. Den eigenthümlichen bekannten Quarzporphyren, welche ziemlich in der Mitte der Insel in einem von Ost nach West laufenden Zuge zwei Ge-

birgsstöcke (Kirnik und Boi) bilden. Allein im Innern dieser beiden Stöcke finden sich auch andere Gesteine in der mannigfaltigsten Ausbildung vor. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir auch, mich gegen den Namen auszusprechen, mit welchem Herr Prof. B. v. Cotta den hiesigen Quarzporphyr bezeichnete, denn die berühmten „Cetate“ genannten Verhaue am Gipfel des Boi bestehen durchaus nicht aus Quarzporphyr, sondern aus einem eigenthümlichen ganz deutlichen Sandstein, der blos Gemengtheile von Quarzporphyr enthält.

c. Den Localsedimenten d. h. Conglomeraten, Sandsteinen, Tuffen, die durch die Gegenwart von Quarzporphyr-Gemengtheilen als deuterogene Gebilde des Quarzporphyr charakterisirt sind.

Sie füllen mit vorwaltend horizontaler Schichtung die beiden durch den Quarzporphyrzug gebildeten Hälften des Innern des Trachytringes aus. Es sind die porphyrigen Sandsteine Grimms, nur besitzen sie eine weit grössere Verbreitung, als er ihnen in seiner Karte eingeräumt hat. In der Nordhälfte nehmen sie bis auf die Karpathen-Sandstein-Partie der Vajdoja den ganzen Raum ein, in der Südhälfte erstrecken sie sich noch über das Kornaer Thal hinaus.

d. Den Karpathensandsteinen. Ich habe unter diesem Namen vorläufig alle die geschichteten Gesteine zusammengefasst, die keine Quarzporphyr-Gemengtheile enthalten, keine Arkosen bilden; sondern in ihrem petrographischen Habitus mit den Gesteinen der weiteren Umgegend übereinstimmen. Sie bestehen aus Conglomeraten, Sandsteinen, Schiefern und Kalkstein-Einlagerungen, die hie und da auch Petrefacten enthalten. Die ganze Suite zeichnet sich durch ihre vorwaltend steile Schichtung aus, und ist auch in dieser Beziehung von den Localsedimenten verschieden. Der Erbstollen hat zuerst in der Mundlochsgegend und sodann in der Letier-Feldorts-Gegend Karparthensandstein angefahren, und am letzteren Orte ist seine Ueberlagerung mit den Localsedimenten durch den Bergbau gut aufgeschlossen.

Eine zweite solche Insel von ganz analoger Zusammensetzung findet sich kaum 1500 Klafter im Südosten in dem Abrudtieler und Buciumer Thale. Dass der Karpathensandstein älter, der Trachyt jünger sei als der Quarzporphyr mit seinen deuterogenen Gesteinen, lässt sich nicht mehr bezweifeln. Merkwürdig ist aber das Verhältniss dieser beiden letzteren Gesteinsgruppen zu einander.

An vielen Stellen überdeckt nämlich der Quarzporphyr diese Sandsteine und Tuffe, die in ihrer Mischung selbst Quarzporphyr-Gemengtheile enthalten, an anderen Orten stösst das Localsediment mit horizontaler Schichtenlage an den Quarzporphyr mit einer beinahe senkrechten Gesteinsgrenze an. Das Hervortreten der Hauptmasse des Quarzporphyrs ist also erst nach der Ablagerung der Localsedimente erfolgt

Aber auch mitten innerhalb dieser beiden Gebirgsstöcke finden sich Gesteine mit Quarz-Porphyr-Gemengtheilen vor, und zwar sowohl von demselben umschlossen, als auch diesen in Gängen und Stöcken durchsetzend. Ferner sind Bänke dieses Gesteines innerhalb der Localsedimente und umgekehrt keine seltene Erscheinung. Offenbar deutet dies auf mehrere auf einander folgende Eruptionen unterhalb des Wasserspiegels, wodurch das Ineinandergreifen der sedimentären und eruptiven Bildungen erklärt wird. Der Bergbau bewegt sich im Innern eines einst vulcanischen Herdes, und die Klage des Herrn Prof. Ferdinand v. Hochstetter, die er in seinem Vortrage über die phlegräischen Felder und den Vesuv (im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse 1865 Pag. 22) ausgesprochen, dass das Innere der vulcanischen Herde

dem Naturforscher auf ewig verschlossen bleiben dürfte, ist blos auf gegenwärtig noch thätige Eruptionsstellen zu beziehen.

Die Mannigfaltigkeit der geologischen Verhältnisse ist aber noch bei Weitem nicht erschöpft, indem noch ein Gestein hinzu tritt, welches durch seine Beziehungen zur Erzführung eine grosse Rolle spielt, aber die grösste Complication verursacht. Es ist das hier kurzweg „Glamm" genannte Gestein, schwarze thonige Massen mit Bruchstücken von Quarzporphyr, Glimmerschiefer und verschiedenen Sandsteinen, welche gang- und stockartig in den mannigfachsten Verästlungen die Gesteine der beiden Gebirgsstöcke durchsetzen. Analoge Erscheinungen habe ich im ungleich kleineren Maassstabe in Nagyag und Offenbánya beobachtet, sie scheinen auch in der Mátra und im Nagybányer Erzdistricte nicht zu fehlen. Die Stellen, an welchen diese milden Gesteine auftreten, müssen bald verzimmert oder vermauert werden, und entgehen meist späterer Beobachtung. Ich besitze eine Sammlung der frisch angefahrenen Gesteinsverhältnisse in naturgetreuen Bildern, und aus ihrer Anschauung geht hervor, dass die Schlammmassen mit grosser Kraft eingepresst wurden, indem oft die fremdartigsten Bruchstücke, z. B. Glimmerschieferstücke, den ganzen Spaltenraum einnehmen. Kurz es sind Erscheinungen, die mit den Eruptionen der Schlammvulcane die grösste Aehnlichkeit haben.

Alle diese erwähnten Gesteinssuiten mit Ausnahme des Trachytes sind erzführend. In der Nähe der erzführenden Regionen haben alle Gesteine eine bedeutende chemische Veränderung erlitten, die sich stellenweise durch die Wegführung von Silikaten also als eine sogenannte Auflösung, andererseits durch die Einführung solcher Silikate durch die Verquarzung offenbart. Die Producte dieser Veränderungen lassen sich meist sehr schwer bestimmen. Das aufgelöste Stadium des Quarzporphyres wird hier bekanntlich „Drei" genannt. Die verquarzten Abänderungen der Sandsteine bilden Quarzite, der Thone und Glamme Hornsteine u. dgl. Verhältnisse, wodurch oft ganz unlösbare Verwicklungen entstehen.

Die Erzlagerstätten sind vorzüglich die kurz andauernden Klüfte, und zwar sowohl ebenflächige, als auch unebenflächige, welche sich zu einander etwa so verhalten, wie ebener Bruch zum muschligen.

Erstere fallen vielfach mit den Absonderungsklüften des Gesteins zusammen, und die steilfallenden (Vuna) stehen in gewissen Beziehungen zu den flachfallenden (Scann), wie sich dies bei einer aufmerksamen Betrachtung der Absonderungsflächen homogener Gesteine ebenfalls ergibt. Die unebenflächigen Klüfte nehmen alle möglichen Formen an, man sieht oft die mannigfaltigsten Verschlingungen, oft in einander rückkehrende Curven, oft scheinbar ganz isolirte Segmente u. dgl.

Die Zerklüftung wird stellenweise so dicht, dass das Ganze einen unlösbaren Knäuel darstellt; hiezu gesellt sich sodann eine totale Verquarzung der ganzen Gesteinszone, und es entstehen Erzmittel, die man hier Stöcke (Volbura) nennt. Diese fallen zuweilen mit dem Auftreten der Glammkörper zusammen und deuten einen innigeren Zusammenhang beider Erscheinungen an, ein Gegenstand, für dessen Erklärung ich an einem andern Orte einige Anhaltspuncte gefunden zu haben glaube.

Die Schwierigkeiten meiner gegenwärtigen Aufgabe liegen aber nicht allein in der angedeuteten Complication der geologischen und Erzführungs-Verhältnisse, sondern auch in dem hiesigen Lehens-Statut, und den sonstigen darauf sich beziehenden ungünstigen Local-Verhältnissen.

Dr. E. Weiss. Geologische Notizen aus den Kreisen Ragusa und Cattaro in Dalmatien.

Herr Dr. Emanuel Weiss, k. k. Corvettenarzt an Bord S. M. Kanonenboot Velebich zu Gravosa bei Ragusa theilt uns freundlichst eine Reihe von Beobachtungen mit, die er gelegentlich zahlreicher botanischer Ausflüge in den Jahren 1865 und 1866 in der oben bezeichneten Gegend anzustellen Gelegenheit hatte.

Die Hauptmasse der Gesteine in der bezeichneten Gegend besteht bekanntlich aus den der Kreide- und der Eocenformation angehörigen Kalksteinen, dann aus eocenen Schiefern und Sandsteinen (Macigno); Kalkbreccie wurde zwischen Porto Rosario und Cuciste auf der Halbinsel Sabbioncello, dann nördlich von der Omblabucht (Ragusa N.) in einer Höhe von 1000 bis 1200 Fuss gefunden. — Alluvien zeigen sich an der Mündung eines jeden selbst noch so kleinen Baches.

Die Kalksteinschichten streichen auf der Halbinsel Sabbioncello, auf dem Festlande von Stagno bis nach Malfi, auf der Insel Meleda, so wie auf den Inseln ausserhalb des Canals von Calamota stets der Küste parallel von NW. nach SO. und fallen mehr weniger steil landeinwärts nach NO. Besonders deutlich zeigt sich diese Lagerung am Gipfel des M. Veglia bei Brozze und am M. Grabowa bei Meleda. Auf dem Berge oberhalb Gravosa, den das Fort Imperial krönt, so wie auf der Halbinsel Lapad bei Gravosa fallen die Schichten flach NW. — Die Gipfel des Hochgebirges oberhalb Castelnuovo, namentlich des M. Subra (Sabér der Generalstabs-Specialkarte) bestehen dagegen aus horizontal liegenden Kalkfelsbänken.

Die Seite der Inseln und des Festlandes, nach welcher die Schichtenköpfe gerichtet sind, ist fast ganz kahl und hier findet man üppigere Vegetation, namentlich Wälder nur auf den durch das herabfallende Gerölle bedeckten Abhängen oder auf den durch selbes gebildeten vorliegenden Hügeln, wie besonders auf der äusseren Seite des M. Veglia und M. Grabowa zu sehen ist. Die inneren Abhänge, dem Fallen der Schichten entsprechend, so wie die Schiefer- und Sandsteine in der Bocche di Cattaro haben fast ausnahmslos eine reichere Vegetation, tragen sogar Wälder auf dem nordwestlichen Drittel von Meleda, in der Umgegend von Brozze, im Innern der Halbinseln Sabbioncello, so wie oberhalb Megline. Durch diese Verhältnisse ist grossen Theils das kahle Aussehen des südlichen Dalmatien von der Seeseite bedingt.

Oberhalb Ciajkovic, an der südlichen Seite der Omblabucht sind an einer senkrechten Felswand 9 Höhlen zu sehen und überdies 10 Löcher von geringerer Tiefe. Alle diese Vertiefungen bis auf eine der Höhlen liegen in einer geraden Linie, die gegen Gravosa zu sanft ansteigt. Die Höhlen sind 1 — 3 Klafter weit und tief, an der Decke und den Seitenwänden abgerundet, der Boden ziemlich steil ansteigend mit Gruben versehen, die von Humus erfüllt sind. Aus keiner der Höhlen treten Quellen hervor, wohl aber zeigen sie Tropfsteinbildungen.

Herr Dr. Weiss ist geneigt zu glauben, dass alle diese Höhlen und Vertiefungen durch Auswaschung durch die See gebildet wurden, und erst einer langsamen Hebung des Landes ihre jetzige Lage hoch über dem Seespiegel verdanken.

Vorträge.

Adolf Patera. Fällung des Kupfers aus Cementwässern auf galvanischem Wege.

Die Schmöllnitzer kupferhaltigen Grubenwässer werden bekanntlich in langen Lutten über metallisches Eisen geleitet, wodurch das Kupfer metallisch gefällt (cementirt) wird. Diese Manipulation sammt dem dazu benützten Appa-

rate ist in der öster. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen 1860 Nr. 36, vom k. k. Hüttenverwalter Herrn A. Hauch ausführlich beschrieben. Das Grubenwasser hat nur einen geringen Kupfergehalt nämlich durchschnittlich 0·5 Loth Kupfer per Cubikfuss.

Die Uebelstände der Manipulation sind im wesentlichen folgende:

1. Der Eisenverbrauch ist ein bedeutend grösserer als das Aequivalent. Man brauchte in den letzten 10 Jahren per Centner Kupfer bis zu 4 Centner Eisen. Die Ursache hiervon wird dem Gehalte des Grubenwassers an Eisenvitriol zugeschrieben, welcher sich beim längeren Verweilen in den Fälllutten höher oxydirt und dann das Fälleisen angreift.

2. Der erhaltene Cementkupferschlich ist sehr unrein, derselbe enthält 12 bis 90% Kupfer, ist mit Eisenoxydhydrat, basischen Eisenoxydsalzen und Kohleneisen gemengt, bedarf daher einer mehr oder minder kostspieligen Nacharbeit.

Die Ausdehnung des Apparates erschwert endlich die Ueberwachung desselben, und das Ausheben des Cementschliches und das Reinigen des Kupfers vom Eisen scheint zu mannigfacher Verzettlung desselben Anlass zu geben.

Ich versuchte, um diesen Uebelständen abzuhelfen, einige Methoden der Kupferfällung. Eine Fällung durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelnatrium lässt sich bei der Armuth des Cementwassers nicht anwenden, da das Schwefelmetall in so geringer Menge sehr lange Zeit brauchen würde, um sich vollständig abzuscheiden.

Besser gelingt die Fällung mit einem galvanischen Apparate und durch diese Methode glaube ich die Aufgabe gelöst zu haben.

Bekanntlich scheidet sich, wenn man eine Kupfervitriollösung der Wirkung einer Daniell'schen Zinkkupfer-Batterie aussetzt, an dem mit dem Zinkpole verbundenen Drahte, der Kathode, das Kupfer ab; es braucht aber, selbst wenn man ein sehr grosses Blech mit dem Zinkpole in Verbindung bringt, sehr lange Zeit, bis die Lösung vollkommen entkupfert ist. Ich wendete daher einen andern Apparat an, welcher in der Galvanoplastik wohl bekannt ist, und welcher von Jacobi angegeben ist. Derselbe besteht aus zwei Zuckergläsern, das eine ist bestimmt, die Kupfervitriollösung aufzunehmen, das andere, welches in ersterem hängt, hat keinen Boden und ist mit einer Thierblase verschlossen. Letzteres wird mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzwasser gefüllt und ist bestimmt das Zink aufzunehmen, welches durch einen Kupferdraht mit dem zu verkupfernden Gegenstand, der in die Kupferlösung eingetaucht wird, verbunden ist.

Dieser einfache Apparat in zweckmässiger Weise abgeändert, scheint den Anforderungen zu entsprechen. Man kann leicht der Anode eine solche Ausdehnung geben, um die Flüssigkeit in verhältnissmässig kurzer Zeit zu entkupfern. Ich wendete zuerst diesen Apparat in folgender Form an: In einer grossen Porzellanschale war ein grosses Zuckerglas mit Blase verbunden eingehängt, am Boden der Schale befand sich granulirtes Kupfer, welches durch einen Kupferdraht mit einer in dem Glase befindlichen Spirale von Zink oder Eisenblech in Verbindung war. In der Schale befand sich Kupfervitriollösung in dem Glase verdünnte Schwefelsäure. Der Apparat gab insofern Hoffnung auf günstigen Erfolg, als sich damit eine starke Lösung von Kupfervitriol in mehreren Tagen vollkommen entkupfern liess.

Ich machte hierbei die Bemerkung, dass sich das Kupfer zuerst auf den Kupferstückchen ablagerte, welche dem Zink- oder Eisenbleche am nächsten lagen, während die entfernter liegenden erst nach geraumer Zeit zur Thätigkeit

gelangten. Ebenso bemerkte ich, dass das Zink- oder Eisenblech gerade an den Kanten, welche dem Fällkupfer zunächst lagen, am stärksten angegriffen wurden Nach diesen Beobachtungen, welche in der Galvanoplastik wohl allerdings nicht neu sind, richtete ich einen Kupferfäll-Apparat ein. Derselbe war folgendermassen hergestellt.

In ein mit Guttaperchaplatten ausgelegtes Kästchen wurde eine viereckige Thonzelle so eingekittet, dass die, die längere Seite des Kästchens berührenden zwei Wände derselben vollkommen wasserdicht abgesperrt waren, es wurde auf diese Weise von den kürzeren Seiten des Kästchens, den freien Wänden der Thonzelle, dem Boden des Kästchens und dem der Zelle ein leerer Raum gebildet, durch welchen die zu entkupfernde Flüssigkeit passiren konnte. Dieser Raum wurde mit granulirtem Kupfer gefüllt, in die Thonzelle kamen Eisenplatten, welche an einem starken Draht parallel so an gelöthet sind, dass zwischen jeder Platte ein Zwischenraum von circa 4 Linien ist.

Dieses System von Eisenplatten wird mittelst eines Kupferdrahtes in leitende Verbindung mit dem granulirten Kupfer gebracht. Die Kupfervitriollösung wird auf einer Seite der Zelle continuirlich aufgegossen und fliesst auf der andern Seite durch ein Glasrohr ab. Eine Kupfervitriollösung, welche einen Kupfergehalt hat wie die Schmöllnitzer Grubenwässer, nämlich per Cubikfuss 0·8 Loth wird in diesem kleinen Apparate, wo der Weg, den die Lösung zu durch laufen hat, kaum 1½ Schuh beträgt, mehr als halb entkupfert, in zwei solchen Apparaten geschieht dies vollkommen. Lässt man die Flüssigkeit nur kurze Zeit in dem Apparate stehen, so ist sie vollkommen entkupfert.

Es scheint daher, dass dieser Apparat allen Anforderungen genügen wird. Es wird das Kupfer auf diese Weise sehr rein erhalten werden, der Eisenverbrauch wird dem Aequivalent des Kupfers nahe entsprechend sein, und der Apparat wird sehr compendios ausfallen und daher leicht zu überwachen sein.

Der einzige Uebelstand, den ich bemerkte, ist der, dass man eine grosse Menge granulirten Kupfers brauchen wird, welches wohl nicht verbraucht wird, doch unverwerthet im Apparate liegt und das Anlagekapital bedeutend vergrössert. Ich versuchte es daher in letzter Zeit das Kupfer durch Cokesstückchen zu ersetzen was vollkommen zu gelingen scheint, denn das Kupfer überzieht dieselben so vollkommen und leicht, dass sie ohne Anstand dem granulirten Kupfer substituirt werden können.

Alois Fellner. Untersuchung böhmischer und ungarischer Diabase.

Nachfolgende Arbeit, welche im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt wurde, bildet die Fortsetzung der in Nr. 2 dieser Verhandlungen mitgetheilten Resultate. An die dort angeführten Analysen schliessen sich die nachfolgenden an. Von böhmischen Diabasvorkommnissen wurden untersucht:

Der Diabas von Dobrič bei Hořelic, Littener Schichten, Barrande's Etage E. Die Dichtigkeit wurde zu 2·79 bestimmt; die Analyse ergab:

Kieselsäure	42·59	Kali	4·93
Thonerde	12·85	Natron	1·52
Eisenoxydul	19·49	Glüh-Verlust	5·91
Kalkerde	8·17	Summe	99·88
Magnesia	4·42		

Daraus berechnet sich das Sauerstoffverhältniss der Basen $RO : R_2O_3$ zur Kieselsäure (SiO_2) wie 14·27 : 5·98 : 22·71, und der Quotient zu 0·891.

Diabasmandelstein von Libecow. Komorauerschichten, Barrande's D. d'. Die Untersuchung ergab: eine Dichte von 2·67 und die folgende procentische Zusammensetzung:

Kieselsäure	42·79	Natron	5·48
Thonerde	12·01	Kali	2·18
Eisenoxydul	19·83	Kohlensäure und Wasser	10·24
Kalkerde	6·37	Summe	99·22
Magnesia	0·32		

Sauerstoffverhältniss : 12·53 : 5·59 : 22·82, Quot. = 0·794.

Diabas aus dem Hangenden der Grauwacke am linken Gehänge des Littawathales unterhalb Wostrai. Mit kleinen, spärlich im Gesteine auftretenden Mandeln.

Specifisches Gewicht = 2·64.

Kieselsäure	39·23	Natron	6·03
Thonerde	15·60	Kali	2·68
Eisenoxydul	22·51	Wasser u. Kohlensäure	9·78
Kalkerde	2·95	Summe	99·51
Magnesia	0·73		

Verhältniss des Sauerstoffes: 13·13 : 7·26 : 20·92, Quot = 0·974.

Mandelstein vom Komorauer Giftberg, Barrande's Etage D. d'. Derselbe zeigt eine reichliche Ausscheidung von kohlensaurem Kalk, und besitzt eine Dichte von 2·75. Die Analyse ermittelte folgende Mischungsverhältnisse:

Kieselsäure	22·47	Natron	2·51
Thonerde	8·11	Kali	0·77
Eisenoxydul	19·94	Wasser, Kohlensäure } Glühv.	22·96
Kalkerde	21·85		
Magnesia	0·40	Summe	99·01

RO : R_2O_3 : SiO_2 wie 16·03 : 3·77 : 11·98. Sauerstoffquotient 1·65.

Der grosse Gehalt dieses Gesteines an Kohlensäure bewirkt ein Zurücktreten der Kieselsäure, und erklärt auch die ungewöhnliche Höhe des Sauerstoffquotienten.

Bei allen diesen Gesteinen war das Auslesen von Mineralien, die an der Zusammensetzung Theil nehmen, unmöglich. Jedoch gelang es den Feldspath des Diabasaphanites von Krušnahora, dessen Bauschanalyse schon in Nr. 2 dieser Verhandlungen mitgetheilt wurde, zu isoliren, die ausgelesene Masse reichte aber für eine vollständige Analyse nicht aus, es konnte daher nur bestimmt werden:

Kieselsäure	52·93	Glühverlust	2·73
Thonerde mit etwas Eisenoxyd	27·10	Rest den Alkalien entsprechend	7·97
Kalkerde	8·56	Summe	100.00
Magnesia	0·71		

Zur Vergleichung dieses Feldspathes mit seinem Muttergesteine möge hier nochmals die Bauschanalyse des letzteren angeführt werden: Kieselsäure 45·53, Thonerde 15·07, Eisenoxydul 19·26, Kalk 10·11, Magnesia 1·05, Natron 3·55, Kali Spuren, Glühverlust 5·30. Obgleich obige Analyse des Feldspathes eine unvollständige ist, so zeigen die gefundenen Zahlenwerthe doch, dass man es mit einem Feldspath zu thun hat, der sich in seiner Zusammensetzung nicht all' zu sehr vom Labrador entfernt, und jedenfalls kein Anorthit ist.

Diabas aus dem ungarischen Mittelgebirge, Fundort: zwischen Felsö Tarkany und dem Nagy Vöröskőhegy. Specifisches Gewicht = 2·92.

Procentische Zusammensetzung:

Kieselsäure	48·94	Kali	5·13
Thonerde	13·08	Natron	0·61
Eisenoxydul	19·38	Glühverlust	3·39
Kalkerde	8·79	Summe	99·72
Magnesia	0·40		

Verhältniss 12·73 : 6·09 : 26·10. Quotient = 0·721.

Im Anschluss an diese Untersuchungen von Diabasen, sei noch die Analyse eines Diorites aus dem Thonschiefer von Rakonitz (Barr. B.) gegeben, der in seiner Zusammensetzung sich nicht wesentlich von dem oben beschriebenen Diabas von Felsö Tarkany unterscheidet, und bei dem es den Anschein hat, als ob im Diorite das Eisenoxydul durch eine beträchtlichere Menge von Magnesia vertreten wäre, indem die chemische Zerlegung feststellte:

Dichte = 2·88.

Kieselsäure	48·50	Kali	6·17
Thonerde	13·11	Natron	1·17
Eisenoxydul	12·29	Glühverlust	3·23
Kalkerde	8·79	Summe	100·41
Magnesia	7·15		

Ebenso nähern sich die Sauerstoffverhältnisse denen des oben genannten Diabases, da die Berechnung ergab: 12·61 : 6·10 : 25·86, und einen Quotienten, der gleich 0·723 ist. Vergleicht man die bis jetzt bekannten Bauschanalysen von Dioriten und Diabasen, so findet man, dass das Eisen in den Dioriten meist in verhältnissmässig geringerer Menge auftritt, und dafür die Magnesia mehr in den Vordergrund tritt, während die übrigen Bestandtheile keinen durchgreifenden Unterschied zwischen Diorit und Diabas feststellen lassen.

M. V. Lipold. Der Goldbergbau von Königsberg in Ungarn.

Die geologischen Verhältnisse des vom Granflusse von Süd nach Nord verlaufenden Thales, in welchem sich die Stadt Königsberg und deren Goldbergbau befindet, sind vom Herrn Ferdin. Baron v. Andrian untersucht und beschrieben*) worden. Nach Freiherrn v. Andrian's Aufnahmen besteht der das Königsberger Thal im Osten begränzende und dasselbe vom Granthale trennende Gebirgszug des Himmelreichberges aus Rhyolithen (Mühlsteinporphyren), und der im Westen des Thales sich erhebende Gebirksrücken des Sedlo-Berges aus (grauen) Trachyten, während die Thalmulde mit Trachyt- und Rhyolithtuffen ausgefüllt ist.

Herr Bergrath M. V. Lipold, welcher im verflossenen Sommer in Begleitung und unter Leitung des k. k. Schichtenmeisters, Herrn Eduard Windakiewicz, den Königsberger Goldbergbau besucht und befahren hatte, machte über denselben die nachstehende Mittheilung, deren Daten ihm zum Theile von Herrn Windakiewicz zur Hand gegeben wurden.

Die Königsberger Erzlagerstätten treten gangartig theils in den Rhyolithen, theils in den Rhyolithtuffen auf, u. zw. die wichtigsten derselben, nahe an der Grenze dieser beiden Bildungen, welche sich an dem westlichen Gehänge des Himmelreichberges, an der Ostseite des Thales, von Süden nach Norden hinzieht, daher sich auch die meisten Gruben an diesem Thalgehänge befinden. Die bemerkenswerthesten Gänge sind:

---

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Bd. S. 385 und 400.

Der Josefigang. Er ist unter den bekannten Gängen am weitesten in Osten, und zwar im Rhyolith, der in dessen Liegenden und Hangenden zu sehen ist, aufgeschlossen, streicht in Nord, und verflächt 60 bis 70 Klafter rechtsinnisch nach Westen. Er besteht aus mehreren Trümmern zwischen zersetztem Rhyolith mit quarziger Gangart, in welcher Gold, goldhältige Kiese, sowie seltener Antimon- und Silbererze vorkommen. In der Mittelteufe, am Einigkeitsstollen, war er besonders reich an Gold.

Der Jakobgang, südlich vom Josefigang und ungefähr 20 Klafter in dessen Hangendem aufgeschlossen, streicht nach Stunde 2 (N. 30° O.) und fällt gleichfalls rechtsinnisch nach Nordwesten mit 60 Graden ein. Er ist nach dem Streichen ungefähr 200 Klafter weit, und nach dem Verflächen bei 70 Klafter tief ausgerichtet worden, und dürfte gegen Norden dem Josefigange zuschaaren, wenn dieser selbst nicht bereits ein vom Jakobgange abzweigendes Liegendtrumm ist, was durch den Grubenbau nicht klar gemacht wird. Der Jakobgang bildete die wichtigste und reichhaltigste Erzlagerstätte des Königsberger Bergbaues. Er besteht aus mehreren Klüften, die zusammengenommen eine grosse Mächtigkeit besitzen, und durch zersetztes rhyolithisches Nebengestein getrennt sind, welches aber gleichfalls von erzigen Quarzschnüren durchwebt ist. Die Hauptkluft war an einigen Stellen bis 8 Fuss mächtig, und die Theilung des Ganges in zwei Klüfte, in eine recht- und in eine widersinnische Kluft, ist im Althandlerfelde deutlich zu beobachten. Diese beiden Klüfte schaarten aber in Nord wieder zusammen, und lieferten an dem Schaarungspunkte am Ende des vorigen Jahrhunderts eine grosse Ausbeute. Die Gangsausfüllung besteht aus Quarz, der theils weiss oder graulich, dicht und zellig, theils hornsteinähnlich oder opalartig auftritt; in Drusenräumen erscheint er in Krystallen oder auch als Opal. Der Quarz ist von Pyrit in Schnüren durchsetzt, oder von demselben fein imprägnirt; seltener zeigt sich Kalkopyrit. An Erzen führte der Quarz ausser dem goldhältigen Pyrite hauptsächlich gediegenes Gold und Rothgiltigerz, und zwar meist Proustit, seltener Pyrargyrit. Auch Stefanit und Antimonit fanden sich vor, und aus der Zersetzung des letzteren Auripigment. Das Gold insbesondere erschien theils dem zelligen Quarze ausserordentlich fein imprägnirt, theils in Blättchen oder als sehr zarter Beschlag an den Kluftflächen, oder endlich in den Drusenräumen in Krystallen. Die schönen Goldwürfel, welche aus Königsberg in den Sammlungen aufbewahrt werden, stammen meist von diesem Gange. Ganz in ähnlicher Art wie das Gold, fand sich das Rothgiltigerz vor. Die Erzführung tritt jedoch in dem Gange nicht constant, sondern nur in linsenförmigen Zonen auf, deren eine im südlichen Felde 30 Klafter nach dem Streichen, und 21 Klafter nach dem Verflächen schon vor Alters sehr edel, und eine zweite im nördlichen Felde in neuerer Zeit verhaut wurde. Gegenwärtig ist der Gang unbelegt.

Die beiden zunächst westlich vom Jakobgange befindlichen Gänge, der Laurenzigang, bei 40 Klafter von diesem, und der Elisabethgang, bei 100 Klafter vom Laurenzigang westlich entfernt, sitzen bereits in Rhyolithtuffen auf, und beide besitzen bei einem Streichen nach Stunde 1, 4°—11° (N. 19—26° O.) ein widersinnisches Einfallen mit 60 Graden gegen Osten. Beide Gänge sind quarzig und sehr reich an goldhältigem Pyrit, aber arm an anderen Erzen; die Kiesschliche des Elisabethganges besassen bis 0·017 Münz-Pfund göldisch Silber. Die kiesige Gangart theilt sich in oder besteht aus mehreren Blättern, welche mit der milden, zwischen denselben befindlichen felsitischen Ausfüllung eine Gangmächtigkeit oft von mehreren Klaftern bilden. Beide Gänge sind nur auf einzelnen Punkten edel abgebaut worden. In der

nördlichen Streichungsrichtung führt der Laurenzigang (am drei Königsstollen) den Namen „sauberer-Gang“ oder auch „die Kiesklüfte,“ zwischen denen auch rhyolitische Gesteine vorkommen.

Der Mathiasgang, im Rhyolithtuffe unter der Stadt Königsberg, nach NO. streichend, ist schon längere Zeit ausser Betrieb, war nach dem Streichen 100 Klafter weit ausgerichtet, und in früheren Zeiten auch stark verhaut worden.

Der nur noch nach den Pingen bekannte Riesenschuher Gang wurde vor Alters vom Granthale aus, und zwar auch unter dem Niveau des Granflusses abgebaut, und soll sehr reiche Ausbeuten gegeben haben, bis der Bau ersäufte. Auch dieser Gang, der in dem südlichsten Ausläufer des Himmelberges von Nord nach Süd in einer Mächtigkeit bis zu 6 Klaftern durchstreicht, ist im Rhyolithe aufsitzend.

Ausser diesen Gängen sind durch den Neufang- oder Graner-Erbstollen, welcher vom Granflusse aus, in der Richtung nach Norden bei 2000 Klafter weit durchgehends im Rhyolithtuffe getrieben wurde, sowie durch nach Ost und nach West von dem Erbstollen ausgeführte Schläge noch eine grosse Anzahl von Klüften überfahren und theilweise untersucht worden. Die meisten dieser Klüfte bestehen aus pyritreichem zelligen Quarz, nur einzelne aus Kalkspath. Die Erfahrung hat gelehrt, dass diese Klüfte ein geringes Anhalten im Streichen besitzen, und dass nur wenige derselben in kurzen Mitteln abbauwürdig waren. Es ist die Wahrnehmung in Grossem, dass der Rhyolithtuff von zahlreichen nicht anhaltenden Klüften durchsetzt wird, um so interessanter, als man auch an einzelnen Handstücken des Rhyolithtuffes beobachten kann, dass derselbe, selbst bei einer völlig oolitischen Structur, von vielen sehr zarten Quarzäderchen unregelmässig und netzartig durchdrungen ist.

Unter den eben berührten Klüften steht die in neuerer Zeit durch den Erbstollen am nördlichsten angefahrene „Freischurfkluft“ noch gegenwärtig im Betriebe und in Ausrichtung. Sie streicht in Stunde 1—10° (N. 25° O), und steht fast senkrecht auf. Ihre Mächtigkeit wechselt von einer lettigen Steinscheide bis zu 4 Fuss. Sie besteht aus zelligem und drusigem Quarz, mit vorherrschendem derben Pyrit, in dessen Drusenräumen auch gediegenes Gold gefunden wurde. Ausserdem finden sich im Quarze gelbe Blende, Kalkopyrit, Antimonit, seltener Galenit- und Stefanit-Spuren vor. Die Kluft ist bis nun 80 Klafter weit im Streichen bekannt. Das Verhältniss des Goldes zum Silber ist nach Herrn Windakiewicz in dem aus den Erzen gewonnenen Mühlgolde wie 3·94 : 1, in den Pochgängen wie 3 : 1, und in den Schlichen wie 1 : 10·5.

In den alten Zechen und Strecken des Grubenbaues findet man als neueste Bildung nicht nur grosse Mengen von Melanterit, sondern auch Keramohalit, sowie die Bildung von Eisenocker an der Sohle des Graner Erbstollens zur Gewinnung desselben als Farbmateriale Veranlassung gab.

Der Königsberger Goldbergbau, dessen Ausdehnung nach der Thalsohle bei 1200 Klafter und dessen Tiefe bei 120 Klafter, wovon bei 50 Klafter unter der Thalsohle, und bei 25 Klafter unter dem Graner Erbstollen beträgt, besitzt bereits ein hohes Alter, doch datiren sich die ersten schriftlichen Nachrichten über denselben erst aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (1583). Brückmann theilt die Sage mit, dass die Königsberger dem Könige Mathias, als er ihre Stadt besuchte, einen Grubenhund voll Ducaten zum Geschenke machten, dass aber in Folge des Uebermuthes und des schwelgerischen Lebens der Bergknappen als Strafe Gottes der Bergbau durch ein Erdbeben einstürzte und viele Menschen in sich begrub. Der Bergbau hatte einzelne wenige und kurze Glanzperioden, in welchen er Erträge lieferte, wurde hingegen wegen Einbussen aufgelassen, — und doch wieder aufgenommen.

So nahm im Jahre 1723 ein Engländer, Isaak Potter, der eine Feuermaschine zur Wasserhebung erfunden hatte, den ersäuften Bergbau wieder auf, und gründete eine „Actiengesellschaft" zum Fortbetriebe des Baues, deren 64 „Actionen" bis zu 1500 fl. bezahlt wurden. Viele Grosse, selbst Minister, Gesandte, Generäle, Bischöfe u. dgl. von England, Frankreich, Italien u. s. f. kauften „Königsberger Actionen," durch die aber kein Erfolg erzielt wurde, indem Potter dem Bergbaue so wenig aufhelfen konnte, dass schon im Jahre 1734 alle Actienbesitzer ihre Antheile aufgaben und zurücklegten. In der Folge hat die königliche Kammer den Bau meist allein mit Unterbrechungen fortbetrieben, jedoch ebenfalls ohne anhaltend reiche Aufschlüsse zu machen, so dass abwechselnd wohl durch einige Jahre Erträge, aber dann wieder durch mehrere Jahre Einbussen Statt hatten. Diese betrugen z. B. in den 10 Jahren von 1811—1820 bei dem königlichen Althandl- und Dreikönigstollen 190.000 fl. CM. und auch in den letztabgelaufenen Jahren hatte der Abbau nur namhafte Einbussen u. z. in dem letzten Decennium von 1856—1865 eine solche von 80.118 fl. Oe. W. im Gefolge. Letztere Einbusse war gegen die früheren Jahre mässiger, weil im Jahre 1858 der Bergbaubetrieb eingeschränkt wurde, wesshalb auch gegenwärtig mit einem Bergpersonale von 60 Mann nur die Freischurfkluft noch ausgerichtet, und der Graner Erbstollen gegen Norden noch weiter erstreckt wird. Letzteres geschieht aus dem Grunde, um alte Pingen, die nördlich von Königsberg unter dem Namen der „sieben Künste" bekannt sind und bei welchen vor Alters sehr reiche Mittel abgebaut worden sein sollen, zu unterfahren. Diese Pingen befinden sich in einem Rhyolithhügel, und wenn die Unterfahrung derselben ein günstiges Resultat gäbe, so würde dies nur die von Herrn Bergrath Lipold ausgesprochene Vermuthung bestätigen, dass die Gänge, welche im Rhyolith aufsitzen, edlere und anhaltender reiche Mittel führen, als die im Rhyolithtuffe auftretenden Gänge und Klüfte.

Heinrich Wolf. Artesischer Brunnen in Salzburg. Herrn Ingenieur J. Herrmann, Bauleiter des neuen Badhauses in Salzburg, verdanke ich eine briefliche Mittheilung mit einer Profilskizze über einen in Bohrung stehenden Brunnen, welchen die Unternehmung des Badhauses daselbst errichten lässt. Es waren damit zugleich einige Bohrproben eingesendet. Aus diesen Zusendungen ist zu entnehmen, dass der Schotter mit mo riger Erde von der Oberfläche bis auf 3 Klafter Tiefe hinunterreicht. In diesen innerhalb des Inundations-Terrains der Salzach, gelegenen Ablagerungen wurde in einem Brunnen auf derselben Bauparcelle in 9—11 Fuss Tiefe in grosser Quantität angeschwemmtes Holz gefunden, nebst Knochen, Ziegeln und Thongeschirr. Diese Gegenstände dürften nach der Meinung des Herrn Herrmann von Ueberfluthungen vor der Zeit der Erbauung der Festungswerke, also wenigstens von der Periode vor 240 Jahren herrühren. In der 4. Klafter des Bohrloches ist blaugrauer Schwimmsand mit feinen Glimmerblättchen; in grösserer Tiefe werden die thonigen Bestandtheile herrschender, so dass in der 14. Klafter nur mehr ein wenig sandiger Thon das herrschende Material ist, welches auch nach Proben aus der 19. und 27. Klafter dort noch andauert. Von der 30. und 34. Klafter liegt ein fast ganz sandfreier sehr kalkreicher, licht gelblich grauer Thon vor, welcher nach den Proben aus der 36. Klafter wieder mehr sandig wird. Von der 38., 39·5. und 40·5. Klafter liegen drei Proben, von welchen die ersten Beiden eisenschüssig und sehr kalkreich sind. Allen dreien aber sind Gesteinstrümmer beigemengt, die zwar den Charakter der Abrollung nicht zeigen, aber mindestens zweien Kalkarten und einer Sandsteinart angehören, welches beweist, dass die erbohrten Schichten Gesteine einschliessen, die

hier auf secundärer Lagerstätte ruhen. Ueber diese untersten gegenwärtig erbohrten Schichten, gibt eine briefliche Mittheilung des Herrn Professor Woldřich an den Herrn Director Fr. R. v Hauer noch Folgendes an: „Mit der 39. Klafter begann der Tegel eisenschüssig zu werden, dann kam man auf ein Gestein, die Stückchen, welche ich herausnahm, stimmen Alle überein mit den Elementen des Conglomerats am Mönchs- und Kleinberg, diese Schichte war einen Fuss mächtig, darunter war dann eine Schichte gelben Lehmes, mit Glimmerblättchen und darunter wieder eine 2 Fuss mächtige Conglomeratschichte, unter welcher sich wieder gelber Lehm zeigte."

Nach meiner Ansicht darf doch nicht angenommen werden, dass dies in der 40. Klafter erbohrte Gestein, ein Conglomerat derselben Ablagerungsperiode sei, wie jenes, welches den Mönchs- und Kleinberg zusammensetzt. Dieses Conglomerat ist an dieser Stelle des rechten Salzachufers längst weggewaschen und es folgen unmittelbar diejenigen Schlierschichten, welche unter den ähnlichen Conglomeraten des Kobernauser Waldes folgen und welche die Lignite des Hausruckgebirges (Traunthal) und jene von Wildshut führen. Für nähere Untersuchungen reicht das eingesendete Material nicht aus. Herr Herrmann verspricht jedoch, dass bei fortgesetzter Bohrung Material zur Untersuchung in grösserer Menge bei Seite gelegt werden wird.

Einsendungen für das Museum.

Hrn. **Josef Kleindienst**, Bergbaubesitzer in Eibiswald verdanken wir eine abermalige wichtige Bereicherung unserer schon so ausgezeichneten Sammlung von Fossilresten aus Eibiswald. Unter freundlicher Vermittlung von Herrn Franz Melling übersendete uns derselbe eine Suite von Knochenresten, Fisch- und Pflanzenabdrücken, die manche wichtige Ergänzungen zu den bereits bekannten Vorkommnissen bieten. — Vor Allem ist ein vortrefflich erhaltener Schneidezahn von Rhinoceros zu erwähnen aus einem grauen festen glimmerreichen Sandstein im Hangenden des Braunkohlenflötzes von Vordersdorf bei Eibiswald, der von Herrn Melling auf das Sorgsamste präparirt und aus den vielen Stückchen, in die er beim Herauslösen aus dem Gestein zerfallen war, wieder zusammen gesetzt wurde. — Auch die Fisch- und Pflanzenabdrücke unter letzteren, insbesondere bemerkenswerth ein Coniferenast, stammen aus dem Hangenden des Vordersdorfer Flötzes. Auch Herr Melling selbst hat dieser Sendung ein grosses Exemplar des *Trionyx stiriacus Pet.* aus dem Hangendschiefer des Eibiswalder Kohlenflötzes beigefügt.

Anton von Webern, Bergverwalter in Prevali. Fossile Pflanzen und Thierreste aus dem Hangenden der Braunkohle des tertiären Beckens von Liescha und Siele bei Windischgrätz.

Eine sehr reichhaltige Sendung, welche von Liescha eine grosse Menge von Pflanzen enthält. Unter diesen ist am häufigsten die *Ficus liliaefolia A. Br. Carpinus grandis Ung.* und *Sequoia Langsdorfii Br.* Selten dagegen sind Aeste von Palmen, sehr selten die Frucht von *Acer otopterix Goepp.* Neu sind in der Einsendung ein Blatt etwa einen Fuss lang, zwei andere 4½ Zoll breite Blätter von einer andern Art; beide Arten wahrscheinlich zu *Fagus* gehörig.

Von Siele liegen in der ebenfalls reichlichen Sammlung von Thierresten: *Melania Escheri, Helix Steinheimensis, Clausilia, Unio* und die *Ostrea longirostris.*

Herrn von Webern sagen wir unsern aufrichtigsten Dank für diese sehr werthvolle Einsendung, deren Materiale uns zu weiteren detaillirteren Untersuchungen Veranlassung geben wird.

Barbot de Marny. Dioptas und rother Turmalin.

Zwei prachtvolle Handstücke, das erste, Dioptas in wohl ausgebildeten Krystallen aufsitzend auf Kalkstein von Altyne Tubé in der Kirgisensteppe, — das zweite, rosenrothe Turmalinkrystalle auf grossblättrigem, weissem Glimmer eines grosskörnigen Granites von Mursinka bei Katherinenburg im Ural, übersandte Herr Barbot de Marny freundlichst als Geschenk an Herrn k. k. Bergrath Fr. Foetterle, welcher dieselben unserem Museum widmete.

W. Klein. Ammoniten von Swinitza. Ein Prachtstück des, man möchte sagen, Ammonitenconglomerates von der lange bekannten Localität in der Banater Militärgrenze an der Donau verdanken wir der Güte des Genannten; nebst zahlreichen Exemplaren der gewöhnlich dort vorkommenden Arten umschliesst dasselbe auch ein über 7 Zoll grosses Exemplar des *A. Eudesianus d' Orb. (A. Adeloides Kud.)* mit vortrefflich erhaltener Oberflächenzeichnung.

Herr k. k. Bergrath **M. V. Lipold** übergibt für das Museum der Anstalt als Geschenk ein schönes Exemplar des seltenen Hauerites von Kalinka, welches er der Güte des Herrn k. k. Directions-Secretäres Herrn Vincenz Titze in Schemnitz verdankt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **K. v. Fritsch, W. Reiss und A. Stübel.** Santorin, die Kaimeni-Inseln 1867. Heidelberg. (Geschenk der Herren Verfasser).

Durch ihre Untersuchungen an Ort und Stelle sind die Herren Verfasser zu der Ueberzeugung gelangt, dass die bei den letzten vulcanischen Ausbrüchen auf Santorin beobachteten Neubildungen und Vergrösserungen des Landes durchaus nicht Erhebungen des Meeresbodens (im Sinne der Buch'schen Theorie der sogenannten Erhebungskrater) sondern durchaus nur dem Hervortreten und der Fortbewegung submariner Lavamassen zuzuschreiben sind. Um dieses Resultat, zu welchem der Beobachter an Ort und Stelle sehr leicht gelangt, auch für Andere anschaulich zu machen, veröffentlichen sie in der genannten Schrift eine Reihe höchst lehrreicher Abbildungen, und zwar:

1. Eine Uebersichtskarte der ganzen Inselgruppe von Santorin und der Meerestiefen, nach den Angaben der englischen Admiralitätskarte, in dem Maasse von 1 : 100,000.

2. Die photographische Copie eines von ihnen entworfenen Relief's der Kaimeni-Inseln, für den Stand der vulcanischen Neubildung am 30 März. Verticalansicht bei Beleuchtung des Relief's von Süd. Maassstab: 1 : 25,000.

Hierzu eine Uebersichtskarte der successiven Vergrösserung, welche die neuen Theile der Nea-Kaimeni erfahren haben: Ursprüngliche Gestalt der Insel; — Stadium der Neubildung zu Anfang Mai; — Lage der Mai-Inseln am 21. Mai; — Stadium der Neubildung am 31. Mai, nebst Angabe der Meerestiefen.

3. Verkürzungsansicht des supra- und submarinen Theiles der Kaimeni-Inseln. Die Aufnahme von der Südostseite bei Südwestbeleuchtung; und zwar: Fig. 1. Die Inseln vor der Umgestaltung, und Fig. 2. Die Inseln nach der Umgestaltung durch den Ausbruch von 1866.

Gewiss sind diese schönen Darstellungen geeignet, das höchste Interesse zu erregen, und namentlich auch nach dem Wunsche der Verfasser das richtige Verständniss der zahlreich erschienenen und noch erscheinenden Berichte zu unterstützen.

Fr. v. H. **G. Tschermak.** Quarzführende Plagioklasgesteine. (Anzeige der k. k. Akademie der Wissenschaften. 1867. S. 56.)

Der Herr Verfasser bespricht auch hier den schon gelegentlich seiner Mittheilung über den Quarzporphyrit aus dem Val San Pellegrino (Verhandl. 1867. Pag. 31) hervorgehobenen Parallelismus der Orthoklasgesteine mit den Plagioklasgesteinen, und theilt von letzteren folgende Analysen mit, von denen Nr. 2 und 3 neuerlich im Laboratorium des Herrn Prof. Redtenbacher ausgeführt wurden.

1. Tonalit vom Aviosee, nach G. v. Rath.
2. Quarzporphyrit aus dem Pellegrinthal, analysirt von Herrn S. Konya.

3. Dacit aus dem Illovathal bei Rodna, analysirt von F. W. Schlechta.

	1.	2.	3.
Kieselsäure	66·91	66·76	66·41
Thonerde	15·20	16·53	17·41
Eisenoxyd	6·45	4·60	4·12
Kalkerde	3·73	4·71	3·96
Magnesia	2·35	2·64	1·82
Kali	0·86	1·82	1·65
Natron	3·33	2·86	3·83
Wasser	0·16	2·12	0·81
	98·99	102·04	100·01

Dr. E. v. M. **Pereira Da Costa.** *Molluscos fosseis. Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal.* 1° Caderno. Lisboa. 1866.

Eine weitere Publication der *Commissão geologica de Portugal*, über deren bisherige Thätigkeit Herr Director R. v. Hauer bereits (Jahrb. XVI. 4. Heft, S. 207) Nachricht gegeben hat. In dem vorliegenden, mit 15 Tafeln Abbildungen versehenen Hefte, ist die Beschreibung von 76 Gasteropodenspecies der portugiesischen Tertiärbildungen enthalten, welche für uns dadurch ein besonderes Interesse erlangen, dass sie fast sämmtlich identisch sind mit solchen aus dem Wienerbecken, wie sie in dem trefflichen Werke des Herrn Dr. M. Hörnes beschrieben und abgebildet worden sind. Herr Da Costa weist auch in der Einleitung auf die grossen Dienste hin, welche ihm das Hörnes'sche Werk geleistet hat, wie ohne dasselbe ihm die Bearbeitung des portugiesischen Materials beinahe zur Unmögligkeit geworden wäre.

F. v. H. Bericht über die von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft veranstaltete land- und forstwirthschaftliche Ausstellung zu Wien im Jahre 1866, herausgegeben vom Ausstellungs-Comité.

Dieses reichhaltige und ungemein lehrreiche Werk, ein Band von 780 Seiten Text mit 3 Tafeln, enthält von speciell in unser Fach einschlagenden Artikeln den Bericht von Herrn k. k. Bergrath Fr. Foetterle über die Baumaterialien Seite 375—387, dann in dem Berichte von Herrn Karl Holdhaus über die Ausstellung der k. k. Militärgrenze auf Seite 643—44, 648—52, 654—55 und 658—59 eine kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Militärgrenze, geschieden nach den Abtheilungen Hochgebirgsland, Mittelgebirgs- und Hügelland, Gebiet der Tiefebene, und Antheil am Karpathengebirgsland, zu deren Zusammenstellung, wie es scheint, als Quelle die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt gedient haben.


1867.



№ 6.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 2. April 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

W. Helmhacker. Mineralien der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation.

In einer für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung zählt der Herr Verfasser die sämmtlichen in der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation bisher beobachteten einfachen Mineralien auf und gibt die genauesten Nachweisungen über Ort und Art ihres Vorkommens. So erwähnt er nebst den Gasarten, — Kohlenoxydgas, leichtes Kohlenwasserstoffgas, Kohlensäure und schwefelige Säure, weiter: Epsomit, Melanterit, Gyps, Calcit, Dolomit, Siderit, Baryt, Quarz, Malachit, Haematit, Limonit, Pyrit, Markasit, Pyrrhotin, Chalkopyrit, Blende, Hatchettin, Naphta und Válait.

Von besonderem Interesse in mineralogischer Beziehung sind die Sphärosiderit-Septarien, in deren Sprüngen eine grössere Reihe von Mineralien in der nachstehenden Altersfolge abgelagert ist: 1. Calcit (als Anthraconit) 2. Quarz, 3. Dolomit mit Siderit, 4. Calcit (weiss) mit Válait, 5. Pyrit, 6. Naphta, 7. Hatchettin.

Der Hatchettin von Rossitz zeigt sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein Gemenge von sehr kleinen wasserhellen schuppigen Blättchen, mit Naphta, welch letzterer allein die gelbliche Färbung des Minerales zuzuschreiben ist.

Als ein neues Mineral (Válait) bezeichnet Herr Helmhacker die schon von Haidinger beobachtete schwarze pulverige Substanz, die einen aromatischen Geruch besitzt. Dieselbe besteht aus sehr kleinen hexagonalen Täfelchen, ist weicher als Gyps und bläht sich vor dem Löthrohr auf mehr als das 10fache ihres ursprünglichen Volumens auf, um bei grösserer Hitze bis auf etwas grauliche Asche völlig zu verbrennen.

F. Reitz. Untersuchung der ungarischen Braunkohlenlager. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 13. März.) Eine Aufzählung der verschiedenen Localitäten, in welchen sich in Ungarn Braunkohlenlagerstätten befinden, führt Herrn Oberbergrath Reitz zu dem

Schlusse, dass in allen Theilen dieses Landes der Bezug von billigem Brennmateriale ermöglicht wird. Da nun aber eine genauere Kenntniss der geologischen Verhältnisse der einzelnen Lagerstätten sehr wünschenswerth erscheint, so wurde auf Herrn Reitz's Antrag vom Ausschusse der Gesellschaft ein Comité gebildet, an welchem nebst dem Antragsteller die Herren Prof. J. Szabó, Max Hantken, Karl Hoffmann, und Dr. Joseph Krenner theilnehmen und dessen Aufgabe die Feststellung eines Planes zur Durchführung der Untersuchung der ungarischen Braunkohlenvorkommnisse bildet. Diese Untersuchungen sollen im kommenden Sommer begonnen werden und zwar durch Herrn Hantken in den Comitaten Pest-Pilis, Komorn, Stuhlweissenburg und Oedenburg, — durch Herrn Krenner in Heves, Borsod und Neograd, und Herrn Karl Hoffmann im Zsilthale in Siebenbürgen.

Mit grosser Befriedigung nehmen wir Kenntniss von diesem wichtigen und vielversprechenden Unternehmen unserer thätigen Freunde in Ungarn und erwarten von demselben mit Zuversicht die interessantesten Ergebnisse.

Wilhelm Zsigmondy Brunnenbohrung in Harkány im Baranyer Comitate. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 6. Februar.)

Die geologische Untersuchung der Umgegend von Harkány, die Herr Zsigmondy im Jahre 1865 anstellte, führte denselben zur Ueberzeugung, dass 1) durch eine Bohrung eine Fixirung der Temperatur der Therme erreichbar sei, so dass selbe für jede Zeit beständig bleibe, 2) dass die Therme eine Springquelle bilden werde, die bei ihrer Steigkraft das Heben des Wassers in die Badewannen unnöthig macht und 3) dass das Wasser der umliegenden Brunnen, das in Folge der Vermengung mit der Therme bisher nicht trinkbar ist, mit der Zeit ein gutes Trinkwasser wird.

Die Richtigkeit der zwei ersten Sätze hat sich durch die noch im Jahre 1865 durchgeführte Versuchsbohrung, noch mehr aber durch die im verflossenen Jahre ausgeführte Herstellung eines Bohrbrunnens von grossem Durchmesser glänzend erwiesen. Schon in 8 Tagen nach der Herstellung des $1\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser haltenden Brunnens floss aus demselben in 24 Stunden eine Wassermenge von 73.536 Eimer mit einer Temperatur von 50 Grad Réaumur und einer berechneten Steigkraft von 19 Klafter. Die aus dem 10 Fuss über dem Kranze des Brunnens angebrachten Rohre ausfliessende Wassermenge betrug noch 36.768 und in einer Höhe von 15 Fuss noch 24.521 Eimer in 24 Stunden, welche Wassermenge sich seitdem um 30 Perzente vermehrte. Zur Bestätigung des 3. Satzes ist noch längere Zeit erforderlich.

Die Schichtenfolge in dem 20 Klafter tiefen Bohrloche ist die nachstehende in absteigender Folge:

	Klafter	Fuss	Zoll
1. Thon	0	4	0
2. Sand	4	5	11
3. Lichter Thon	2	5	1
4. Lichter Thon mit grobkörnigem Sande	0	3	0
5. Lichter Thon mit feinem Sande	1	0	0
6. Sand	2	0	10
7. Braunlicher Thon mit Sand	2	4	6
8. Sand	1	0	1
9. Bräunlicher sandiger Thon	0	2	1
10. Feinkörniger Sand	1	0	0
11. Grobkörniger Sand	0	1	7
12. Lichtgrauer Thon	0	1	5

	Klafter	Fuss	Zoll
13. Grobkörniger Sand	0	1	0
14. Grobkörniger Sand mit Quarz und Kalkgeschieben	2	0	1
Zusammen	19	5	6

Die letzte Schichte ist die wasserführende.

Felix Karrer. Gesammelte Beiträge zur Foraminiferenfauna von Oesterreich. Eine der bisher noch am wenigsten gekannten und näher untersuchten mikroskopischen Faunen ist jene des österreichischen Schlier's.

Die schätzenswerthen Mittheilungen des Herrn Prf. Reuss über das Vorkommen von Foraminiferen im Tegel der Umgegend von Linz [1]) und in Schlier von Ottnang, [2]) die je einige zwanzig Arten enthielten, dürften so ziemlich Alles darüber Bekannte erschöpfen.

In beiden diesen Mittheilungen spricht sich Prof. Reuss dahin aus, dass fast alle im Schlier vorkommenden Arten auch im Wiener Becken vertreten seien, dem marinen Tegel angehören und aus Baden bekannt seien, so zwar, dass an eine Uebereinstimmung des Schlier mit demselben nicht gezweifelt werden könne, aber die um Wien häufigen fehlen zum Theil dem Linzer Tegel ganz, während im Schlier von Ottnang Formen vorwalten, die in Baden minder spärlich entwickelt sind, wobei jedoch Alles auf eine Ablagerung in bedeutender Tiefe und Einwirkung localer Differenzen hinweist.

Neuerliche Untersuchungen mehrerer Proben von Schlier aus Niederösterreich und Mähren haben dieses Resultat auch für andere ganz von einander entfernt liegende Localitäten vollkommen bestätigt. Es sind folgende: Grübern: Der Schlier dieses Punktes liegt hier unmittelbar auf den Loibersdorfer-Sanden [3]) und lieferte 13 Arten. Platt, wo beide Glieder des Schlier, die marinen, sowie die lacustren in gestörter Lagerung weithin entblösst auftreten [4]), ergab 16 Arten. Grussbach. Die Proben stammen hier aus höheren und etwas tieferen Lagen einer Brunnenbohrung [5]) und ergaben einerseits, 25 andererseits 41 Arten. Laa [6]) der Tegel des dortigen Ziegelofens enthielt 20 Arten.

Enzersdorf bei Staats [7]) lieferte 24 Arten, Orlau, nordöstlich von Ostrau in Mähren, wo nach Suess die weissblauen Thone mit Ostreen auf dem steil aufgerichteten eocenen Sandstein unter blauvioletten Letten und petrefactenleeren Sand liegen, enthielt 35 Arten, Ostrau dagegen aus einem Materiale, welches das Hangende der Steinkohle bildet und aus einem Steinbruch neben der Dreifaltigkeits-Säule gewonnen wurde, nur 15 Arten.

Jaklovetz unweit Ostrau, wo der Schlier unmittelbar auf abwechselnden Schichten von Sandstein und Basalttuff, die den Kohlenflötzen aufliegen, ruht, ergab 30 Arten.

Im Ganzen ist also diese Fauna gleich jener des Schlier von Oberösterreich keine besonders reichhaltige, aber nichts desto weniger eine hinreichend charakteristische. Am häufigsten auftretend, ja als geradezu bezeichnend, kann man

---

[1]) Ehrlich. Geognost. Wanderungen im Gebiet der nordöstlichen Alpen. Linz 1852.

[2]) Reuss. Ueber den Schlier von Ottnang. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. XIX. Bd. 1864. V. 20.

[3]) Suess: Untersuchungen über den Charakter der österr. tert. Ablag. I. Sitz.-Ber. der k. Akad. der Wiss. LIV. Bd. 1866. p. 25.

[4]) Suess. l. c. p. 43.

[5]) Suess. l. c. p. 45.

[6]) Suess. l. c. p. 45.

[7]) Suess. l. c. p. 48.

die *Cristellarideen* und *Globigeriniden* betrachten, daran schliessen sich *Uvigerinen Polymorphinideen* und *Truncatulinen* namentlich *Truncatulina Dutemplei* Die *Nodosarideen* sind durchaus selten, mit Ausnahme von *Nodosaria elegans.* Von *Uvellideen* ist nur *Clavulina communis* von einiger Bedeutung, die *Miliolideen* sind dagegen sehr selten, dessgleichen alle *Rotalideen* und ebenso die *Nummulitideen.*

Vergleicht man die Foraminiferen-Fauna des Schlier mit jener von andern theils älteren theils jüngeren Ablagerungen, so ergibt sich, dass alle Foraminiferen des Schlier (natürlich mit Ausnahme der einigen wenigen neuen Arten) auch im Tegel von Baden vorkommen, desgleichen stimmt die grösste Anzahl derselben mit der Fauna der tieferen Zonen der Mergel des Leithakalkes, dagegen weit weniger mit jener der höheren oder Amphisteginen - Zone. Mit der Foraminiferen-Fauna des Oberoligocän stimmen etwa 16 Arten, mit jener des Septarienthons an 25 Arten, doch sind diese in diesen älteren Schichten durchaus eine grosse Seltenheit.

An die Untersuchung der Foraminiferen-Fauna des Schlier schliesst sich innig jene des Sandes von Grund, welcher unmittelbar den höheren Schichten des Schlier aufliegt. Es ergab diese eine reichhaltige Fauna nicht so sehr an Individuen als an Arten, von denen nahe an 90 gefunden wurden, worunter einige als neu bezeichnet werden konnten. Die meisten Vertreter zählt die Familie der *Nodosarideen*, sehr häufig darunter *Nodosaria elegans*, daran schliessen sich die *Cristellarideen* mit *Cristellaria cultrata* und *inornata* als vorwaltende Species. Ueberwiegend ist die Familie der *Polymorphinideen*, sehr häufig darunter ist *Bulimina pupoides, Uvigerina pygmaea, Polymorphina problema.* Von *Rotalideen* ist als besonders häufig *Discorbina planorbis*, *Truncatulina, Dutemplei* und *Rotalia Beccarii*, welche fast die Hälfte aller Individuen ausmacht, zu erwähnen. Die *Polystomellideen* sind gleichfalls häufig, namentlich *Polystomella crispa* und *flexuosa*, sowie *Nonionina communis.*

Sehr selten dagegen sind die Foraminiferen mit kieseliger Schale, dann alle *Miliolideen*, sowie die *Textilarideen* und *Globigeriniden*, ein Zeichen geringerer Meerestiefe, desgleichen fehlen so zu sagen ganz alle *Nummulitideen.* Es sind diese Formen, obgleich fast durchgehends im Tegel von Baden enthalten, doch zumeist den tieferen Schichten des Leithakalkes entsprechend; ebenso stimmen sie ganz mit den Vorkommnissen von Pötzleinsdorf, die übrigens nur eine sparsame Fauna repräsentiren.

Nähere Untersuchungen über die Foraminiferen-Fauna von Lapugy und Bujtur ergaben eine Anzahl sehr schöner neuer Arten, aus der Familie der *Miliolideen* Die Beschreibung und Abbildung dieser Formen liegen bereits der hohen Akademie der Wissenschaften vor.

Nicht minderes Interesse gewährte schliesslich die Untersuchung der mergligen Zwischenlagen des weissen Jura von St. Veit bei Hietzing. Die harten kieselreichen Kalkbänke von dunkelrother Farbe, welche in einem gegenwärtig verlassenen Steinbruch aufgeschlossen sind, sind durch einige Zoll dünne Lagen von zerreiblichem, im Wasser leicht zerfallendem rothem Mergel geschieden, die bekannte Fundstätte von Aptychen und Belemniten. Neben diesen Resten zeigt aber der geschlemmte Rückstand dieses Mergels ziemlich zahlreiche Schalenreste von Foraminiferen. Eine grosse Anzahl derselben entzieht sich durch ihre Corrosion der eingehenden Prüfung, dagegen sind einige ausgezeichnet erhalten, und ihre Bestimmung war zulässig. Es ist *Biloculina antiqua n. sp.* und *Nodosaria triloculata n. sp.* Beide jedoch sehr selten. *Lagena Dianae n. sp.* ist häufig dagegen, *Orbulina neojurensis n. sp.* sogar sehr häufig. Einen Vergleich

mit andern Localitäten, sowie einen näheren Schluss über die Alters-Verhältnisse erlauben diese Funde jedoch noch nicht.

F. Foetterle. Vorlage der geologischen Detailaufnahmskarte der Umgebungen von Rima-Szombat.

Diese Karte umfasst das Gebiet der Generalstabsspecialkarte Nr. 28. Umgebungen von Rima-Szombat zwischen den Orten Losoncz, Theiszholcz und Jolsva, Pelsöcz und Putnok mit einem Flächenraume von 36 Quadratmeilen, und wurde im verflossenen Jahre von Herrn Bergrath F. Foetterle ausgeführt, der hierbei von den k. k. Montan Exspectanten Herrn O. Hinterhuber im östlichen und Herrn K. v. Neupauer im westlichen Theile wesentlich unterstützt wurde. In geologischer Beziehung bietet dieses Gebiet, dass einen grossen Theil des Gömörer Comitates umfasst, viel Interesse dar. Der nordwestliche Theil desselben, von Kálnó über Raho Rákos und Jolsva bis gegen Csetnek besteht aus krystallinischen Schiefergebilden, die dem grossen krystallinischen Stocke angehören, der, im Westen zwischen Losoncz und Neusohl beginnend ohne Unterbrechung sich bis gegen Kaschau zieht. An den Gneiss lehnt sich eine oft über eine Meile breite Zone von Granatführendem Glimmerschiefer, Talkschiefer und Thonschiefer an, der an mehreren Punkten mächtige Quarzeinlagerungen enthält, und eine besondere Wichtigkeit durch das auf der Höhe das Zeleznik bei Szirk ausgehende bei 15 bis 20 Klafter und darüber mächtige Brauneisensteinlager erhält. In der nordöstlichen Fortsetzung ist dieses Lager durch eine Einlagerung von krystallinischem Kalk, in südwestlicher Fortsetzung bis gegen Poprocs durch eine Rohwandeinlagerung vertreten, welche letztere weiter südwestlich ebenfalls als ein krystallinischer Kalkzug über Baradna bis gegen Rima Zaluzsany zu verfolgen ist. An der Grenze des Thonschiefers gegen die Sedimentgebilde tritt abermals ein mächtiges Quarzlager auf, in dessen Hangendem nördlich von Rákos eine zweite zwischen 6 bis 7 Klafter mächtige Brauneisensteineinlagerung auftritt, die in der nordöstlichen Streichungsrichtung auch an mehreren anderen Punkten aufgeschlossen ist.

Die Reihe der Sedimentgebilde beginnt zwischen Kielice, Batko, Rákos und Jolsva mit grünlich grauen Schiefern, an welche sich schwarze matte Schiefer und weisse feinkrystallinische Kalke anlehnen, welche beiden letzteren Gesteine wegen ihrer grossen petrographischen Aehnlichkeit mit analogen Gesteinen in den Alpen als Repräsentanten des Bergkalks der Gailthaler Schichten betrachtet werden müssen. Diesen sind aufgelagert bunte, braunrothe grünlich graue, oft glimmerige Schiefer, die zwischen Kielice, Rákos, Jolsva und Kun Taplócza und Hrúsova, Félfalu, Licze und Tiba bei Nagy-Csoltó eine grosse Verbreitung besitzen, und meist sehr flach gelagert sind. Sie sind den Werfner Schiefern petrographisch ganz gleich und müssen hier wohl als dem bunten Sandstein angehörig betrachtet werden. Ueberlagert werden dieselben von meist wenig mächtigen braungrauen und gelblichgrauen dünnplattigen Knollenkalken, die nach ihrer Lagerung den Wellenkalk der unteren Trias repräsentiren Zwischen Ribnik und Felfalu sind ihnen rothe Quarzconglomerate in bedeutender Mächtigkeit eingelagert. Hierauf folgen überall dünngeschichtete schwarze Kalke, die in grauen und weissen Dolomit übergehen, und dem Guttensteinerkalke ganz ähnlich sind und ebenfalls dem unteren Muschelkalke angehören dürften. Sie werden überlagert von einem ganz lichtgrauen bis weissen splittrigen Kalke, der sehr regelmässig geschichtet ist, und von Hrúsova an in östlicher Richtung im Sajo und Tepliczathale zwischen Tornallya, Pelsöcz und Kun Taplócza eine sehr bedeutende Ausdehnung besitzt. Sowohl seinem petrographischen Charakter wie seiner Lagerung nach dürfte dieser Kalk der obe-

ren Trias angehören. Leider sind in allen diesen Sedimentgebilden bisher keine Petrefacten gefunden worden, die einen Anhaltspunkt zur sicheren Bestimmung der Formationsreihe, der sie angehören, bieten würden. Bei Bugyikfalva tritt in unmittelbarer Auflagerung auf dem oberen Triaskalk lichtgrauer hornsteinführender dünngeschichteter oberer Jurakalk mit Belemniten und Aptychenresten auf, an welchen sich hier Nummulitenführender eocener Sandstein und Conglomerat anlehnt, welch letzteres auch bei Levart und Beretke zu beobachten ist. Den ganzen südlichen und südöstlichen Theil des untersuchten Gebietes nehmen miocene marine sandige Mergel ein, in welchen bei Mza Pányit Ostreen, Pectens und undeutliche Steinkerne anderer Petrefacten vorkommen. Diese Mergel werden nördlich von Rima-Szombat, Balog und Felsö Vály von Trachytconglomerat bedeckt, das hier in zusammenhängender Masse eine sehr grosse Verbreitung besitzt, und in isolirten kleinen Partien auf den Rücken und Spitzen des krystallinischen Gebirges oft in einer Höhe von über 2000 Fuss wie an Hrb bei Polom noch zu finden ist. Südlich zwischen Nagy-Darócz und Guszonya sowie am Szulkaberge tritt Basalt, begleitet von einem schmalen Streifen von Basalttuff auf, als letzter nördlicher Ausläufer der weiter südlich zwischen Losoncz und Fülek stark verbreiteten Basaltberge Die tertiären Mergel werden von meist nur 1 bis 2 Fuss mächtigen Diluvial Quarz-Schotter und von Löss in bedeutender Ausdehnung bedeckt.

Karl Ritter von Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

Durch die zahlreichen Analysen, welche Freiherr von Sommaruga ausführte, ist zuerst ein Einblick in die chemische Constitution jener interessanten, am meisten in West-Siebenbürgen verbreiteten Gesteinsgruppe gegeben worden, welche Dr. Stache unter den Namen der „Dacite“ als ein geologisch gesondertes Glied der siebenbürgischen Trachyte beschrieb. Durch meine Untersuchungen des in diesen Gesteinen meist sehr reichlich ausgeschiedenen Feldspathes hatte sich ergeben, dass derselbe ein Zwischenglied von Labrador und Oligoklas bildet, und daher mehr weniger in seiner Zusammensetzung dem supponirten Andesin gleicht. Der Gehalt dieser Kalk-Natronfeldspathe an Natron beträgt nicht unter 5— 6 Percent. In Baron Sommaruga's Analysen der Dacite ist meist nur ein geringer Gehalt an Natron nachgewiesen, und er selbst hat diesen Umstand erörtert[1]), indem er erkannte, dass die sichtlich grosse Menge des ausgeschiedenen gestreiften Feldspathes auf einen höheren Natrongehalt der Gesteine schliessen lasse. Es erübrigte somit nur noch für die Erzielung einer erschöpfenden Kenntniss über die chemische Constitution der Dacite einige Varietäten derselben mit besonderer Berücksichtigung ihres Gehaltes an Alkalien zu zerlegen Das Resultat dieser Arbeit bildet den Inhalt der folgenden Mittheilung.

Dacit von Sebesvár in Siebenbürgen. Die Grundmasse des Gesteines ist grau; in den reichlich ausgeschiedenen weissen Feldspathkrystallen finden sich auch hin und wieder röthlich gefärbte Partien. Eine vollständige Trennung von diesen gelang nicht. Quarz ist nicht reichlich vorhanden, Hornblende und Glimmer sind ebenfalls spärlich vertreten. Die Untersuchung des Gesteines gab folgende Resultate:

Kieselsäure	66·91	Kali	5 40
Thonerde	14·13	Natron	3 86
Eisenoxyd	5·00	Glühverlust	1·42
Kalkerde	2·35	Summe	100.02
Magnesia	0·95	Dichte = 2.608	

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. Bd. S. 468.

Das Gestein schliesst sich also seiner Zusammensetzung nach ganz dem Dacite von Kis-Sebes an, welchen Sommaruga zerlegt hat, mit dem Unterschied, dass der Natrongehalt, und daher auch der Gesammtgehalt der Alkalien höher gefunden wurde. Dieses Verhältniss findet aber, was die Menge von Natron anbelangt, seine Bestätigung durch die im Folgenden angeführte Zusammensetzung des reichlich ausgeschiedenen Feldspathes, der überwiegend Natron enthält. 100 Theile des Feldspathes enthielten nämlich:

Kieselsäure	59·50	Natron	6·43
Thonerde	25·48	Glühverlust	1·35
Kalkerde	5·82	Summe	100·07
Kali	1·49	Dichte = 2·604.	

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ beträgt 0·9 : 3 : 8·0, also das des Andesins.

Der kalihaltige Feldspath (Orthoklas) dieses Gesteines muss demnach hauptsächlich die Grundmasse bilden, und ist vielleicht auch isolirt in den einzelnen röthlichen Partien entwickelt, dann aber jedenfalls nur sehr spärlich ausgeschieden.

Dacit zwischen Rogosel nach Szekelyo in Siebenbürgen. Das Aeussere des Gesteines stimmt vollkommen überein mit der Beschreibung des Dacites von Szekelyo, welche Sommaruga gegeben hat. Die Grundmasse ist nämlich röthlich, wie es scheint grösstentheils aus Feldspath bestehend, der ausgeschiedene weisse, gestreifte Feldspath reichlich vorhanden. Hornblende und Glimmer untergeordnet, die Quarzkörner etwas häufiger. Die Zerlegung des Gesteines ergab für 100 Theile:

Kieselsäure	66·30	Kali	4·91
Thonerde	15·63	Natron	3·12
Eisenoxyd	4·59	Glühverlust	1·76
Kalkerde	2·76	Summe	100·40
Magnesia	1·33	Dichte = 2·611.	

Der ausgeschiedene gestreifte weisse Feldspath ergab folgendes Verhältniss der Bestandtheile:

Kieselsäure	58·54		
Thonerde	26·19	Glühverlust	0·79
Kalkerde	6·12	Summe	100·00
Kali, Natron (aus dem Verluste.)	8·36	Dichte = 2·615.	

Das Ergebniss der Analyse schliesst sich somit genau allen bisher erhaltenen Resultaten über die chemische Constitution des in diesen Gesteinen ausgeschiedenen Feldspathes an.

Um wenigstens annähernd einen Aufschluss über die Zusammensetzung der Grundmasse dieser Gesteine zu erlangen, und namentlich um zu erfahren, ob die Supposition, diese Gesteine enthalten noch einen zweiten Feldspath, eine Berechtigung habe, versuchte ich die röthliche Grundmasse dieses Dacites zu isoliren, da sie hier mitunter etwas grössere isolirte Partien bildet. Eine vollständige Absonderung derselben von den ausgeschiedenen Mineralien gelang zwar nicht, doch zeigt das Resultat der nachstehenden Analyse unzweifelhaft, dass die Grundmasse der Dacite hauptsächlich feldspathiger Natur ist, und zwar einen sauren, überwiegend kalihaltigen Feldspath (Orthoklas) enthält. 100 Theile dieser abgesonderten röthlichen Masse enthielten nämlich:

Kieselsäure	69.05	Kali	4·57
Thonerde (mit etwas Eisenoxyd)	18·64	Natron	2·96
Kalkerde	1·90	Glüh-Verlust	1·58
Magnesia	0·12	Summe	98·82

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ beträgt 0·7 : 3 : 12·7, was in Anbetracht, dass die Analyse einen Verlust ausweist, der wahrscheinlich auf Rechnung der Alkalien zu setzen ist, und dass namentlich die völlige Trennung der Grundmasse vom Quarz sich als unausführbar ergab, noch deutlich genug erkennen lässt, diese Masse bestehe der Hauptsache nach aus Orthoklas. Hieraus ergiebt sich aber als weitere nicht unwichtige Folgerung, dass die Gesammtmasse der Dacite selbst im Wesentlichen aus Feldspathsubstanz bestehen müsse, da Hornblende, Glimmer und Quarz (die ausser dem gestreiften Feldspathe noch sichtlich erkennbaren Mineralien) quantitativ einen nur sehr untergeordneten Antheil bei der Zusammensetzung dieser Gesteine bilden. Es muss das Sauerstoffverhältniss der Bestandtheile in den Daciten selbst sich jenem eines Gemenges von Feldspathen nähern, da dasselbe durch die Gegenwart der genannten übrigen Mineralien nicht wesentlich gestört erscheinen kann. Es müsste, wenn die Grundmasse wirklich vorwiegend aus Orthoklas besteht das Sauerstoff-Verhältniss der Oxyde RO zu den Oxyden R_2O_3 in den Gesteinen sich dem Verhältnisse 1 : 3 nähern, während die Sauerstoffverhältnisszahl der Kieselerde als die Resultirende eines Gemenges von saurem und basischerem Feldspath erscheinen müsste.

Dies ist nun auch wirklich der Fall, wie die folgende aus den beiden Gesteinsanalysen deducirte Rechnung zeigt:

Dacit von Sebesvár.

		Sauerstoff.	
SiO_2	35 68		13·3
Al_2O_3	6·60	8.10	3
Fe_2O_3	1·50		
CaO	0·67		
MgO	0·38	2·95	1·1
KaO	0·91		
NaO	0·99		

Sauerstoffquotient = 3·309.

Dacit von Rogosel.

		Sauerstoff.	
SiO_2	35·36		12·2
Al_2O_3	7·29	8·66	3
Fe_2O_3	1·37		
CaO	0·79		
MgO	0·53	2·95	1·0
KaO	0·83		
NaO	0·80		

Sauerstoffquotient = 0·328.

Das Sauerstoffverhältniss der Bestandtheile dieser Gesteine und der daraus abgeleitete Sauerstoffquotient nähern sich somit sehr jenen analogen Verhältnissen, welche sich aus der Zusammensetzung des Orthoklases ergeben, indem die vorhandene freie Kieselsäure sich mit dem basischeren Feldspath so weit compensirt, um diesen Theil des Gesteines in der Acidität gleichwerthig mit dem orthoklastischen Antheile zu gestalten. In glasig erstarrtem Zustande würden diese Gesteine eine obsidianartige Masse repräsentiren, denn ihre Brutto-Zusammensetzung entspricht der mancher an Kieselsäure ärmeren Obsidiane. Während also geänderte Erstarrungsbedingnisse zur Entstehung ganz anderer Producte im mineralogischen Sinne aus dieser selben Massenmischung hätten Veranlassung geben können, gibt es nur einen Moment, welcher unabhängig von derlei Nebenumständen in der Genesis eruptiver Gesteine einen Anhaltspunkt für ihre Charakteristik liefert, d. i. ihre geologische Stellung. Für die erste Haupt-Gruppirung der gemengten krystallinischen Gesteine wird dieses – wenn einmal durch Beobachtung richtig erkannt – unverrückbare Classificationsmerkmal nicht umgangen werden können.

Wie die Differenzirung in verschiedene Mineralaggregate ziemlich unabhängig von der Gesammtmischung einer geschmolzenen Mineralmasse vor sich geht, zeigt die Zusammensetzung des Dacites von Čsoramuluj, der nach Baron Sommaruga's Analysen zu den an Kieselsäure ärmsten der vor ihm untersuchten Dacitvarietäten gehört, dagegen die sichtlich grössten und häufigst vorfindlichen Quarzkörner enthält.

Karl v. Hauer. Diallagit v. Comisa. In der Nummer 4 dieser Berichte Seite 22., gab Franz v. Hauer Nachricht über ein Eruptivgestein, welches auf der Insel Lissa bei Comisa in festen Massen ansteht und früher als Melaphyr bezeichnet von Dr. G. Tschermak aber als Diallagit bestimmt wurde.

Eine Bauschanalyse dieses Gesteines gab folgende Resultate:

Kieselsäure	51·87	Kali	2·40
Thonerde	17·51	Natron	3·29
Eisenoxydul	11·39	Glühverlust	1·44
Kalkerde	7·82	Summe	98·28
Magnesia	2·56		

Das Gestein ist also etwas basischer wie die meisten der bisher untersuchten Melaphyre und nähert sich in seiner Zusammensetzung dem Gabbro.

M. V. Lipold. Die Silbererzbaue von Pukanz und Rudain bei Schemnitz in Ungarn.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold hatte im vorigen Sommer in Begleitnng des k. k. Schichtenmeisters Herrn Ed. Windakiewicz und des k. k. Bergwesensexspectanten Herrn Franz Gröger das Terrain, in welchem sich die obbenannten Bergbaue befinden, besucht; dieselben befinden sich in dem Schemnitzer Grünsteintrachyt-Gebirgszuge, welcher in seinem Streichen von Nordost nach Südwest südwestlich von Pukanz gegen die Granebene abdacht, und zwar liegt Pukanz bei 2½ Meilen und Rudain bei 2 Meilen südwestlich von Schemnitz.

Der Bergbau von Pukanz ist sehr alt, denn die Stadt Pukanz ist die eine der sieben niederungarischen königl freien Bergstädte, welche im 16. Jahrhunderte die Bergfreiheit erhielten, und aus einem Befahrungsprotocolle vom Jahre 1602 ist zu entnehmen, dass man schon damals dem Hauptgange, der vom Tage aus durch Schächte bereits verhaut war, durch mehrere Erbstollen, insbesondere unter die berüchtigten „Weitenzechen“, zuzukommen bemüht, war. Die königl. Kammer nahm damals geringen, später grösseren Antheil an dem Betriebe, wurde im Jahre 1780 mit der Georgstollner Grube allein belehnt und hatte den Bergbau, meistens als blossen Schurfbau, bis gegen das Ende des ersten Viertheils dieses Jahrhunderts ohne Erfolg fortgeführt, dann aber aufgelassen. Seitdem lag der Bergbau brach, und wurde nur zeitweise von Privatgewerken in sehr geringer Ausdehnung fortbetrieben, wie dies auch gegenwärtig Fall ist. Nach allen vorliegenden Daten scheint der Betrieb eben nur im 15. und 16. Jahrhunderte theilweise und so lange in Blüthe gestanden zu sein, als man an den Gangausbissen lohnende Arbeit hatte.

Der Bergbau bewegte sich durchaus in dem Bergrücken westlich von der Stadt Pukanz im Grünsteintrachyte, in welchem die Erzgänge aufsitzen. Nach alten Grubenkarten sind in dem nun verfallenen St. Georg-Erbstollen, welcher südwestlich von der Stadt im Chorvad-Grund angeschlagen über 500 Klftr. weit von Ost in West betrieben wurde, allein 4 Gänge oder „Klüfte“ mit Erzführung überfahren worden, welche ein nahezu paralleles Streichen von Südsüdwest in Nordnordost und ein östliches Einfallen besassen. An den Ausbissen dieser Gänge, besonders des höher westlich am Gebirgsgehänge befindlichen Hauptganges, sieht man zahllose, zum Theile sehr grosse Pingen, welche man in der Streichungsrichtung über 1000 Klafter weit verfolgen kann.

An dem nördlichen Ende dieses Pingenzuges, im Belabányagraben befindet sich der gegenwärtig in Betrieb stehende Aufschlussbau, welcher von der Stadt Pukanz und dem Bürger Herrn Josef Schwarz als Gewerken mit einigen Mann geführt wird, und in 2 Stollen besteht, die, an den Gangausbissen angesessen, von Nord nach Süd den Gang verfolgen Letzterer streicht in Nordnordost, verflächt 50—60 Grade in Ostsüdost, ist in zwei Trümmern bei 4 Fuss

mächtig, und besteht aus drusigem Quarz und Kalkspath, in welcher sogenannte „Branderze", durch Mangan schwarz gefärbte Silbererze, spärlich als Nester und Schnüre vorkommen. Die mit Einbusse verbundene Erzeugung im Jahre 1865 betrug aus Scheideerzen 94 Münzpfunde göldisch Silber; mit dem Halte von 0·011 Münzpfunde Gold im Münzpfund göldisch Silber. — Westlich von diesem Gange, und zwar am und über dem Gebirgsrücken sind noch andere Gänge im Grünsteintrachyte erschürft und ohne Erfolg untersucht worden.

Der Bergbau von Rudain, eine Stunde östlich vom Königsberg am linken Granufer, bewegte sich in jenem westlichen Ausläufer des Schemnitzer Gebirgszuges, welcher zwischen den 2 Gräben zur Gran abfällt, die in nordwestlicher Richtung bei den Ortschaften Rudain und Brehi (Magospart, Hochstädt) in das Granthal einmünden. Der Bau dürfte erst im vorigen Jahrhunderte in Betrieb gelangt sein, und zwar durch Schürfungen von Seite der königl. Kammer in Schemnitz, welche denselben bis in die neueste Zeit geführt hat. Er zerfiel in zwei Abtheilungen, in den Annastollner Bau im Rudainer Graben und in den Johann de Deo-Bau im Magosparter Graben. Zwischen den beiden Bauen wurden mehrere Schurfstollen und Hilfsbaue betrieben, so dass das Gebirge nach der Streichungsrichtung der Gänge bei 1200 Klafter weit untersucht erscheint. Im nördlichen (Rudainer) Baue wurde der Annagang im südlichen (Magosparter) Baue der Philippigang aufgeschlossen und abgebaut. Beide Gänge streichen von Nord in Süd, und fallen widersinnisch in Ost ein, und zwar ersterer mit 50, letzterer mit 80 Graden. Bei beiden Gängen treten rechtsinnisch einfallende Nebenklüfte auf, beim Annagang die Hangendkluft, beim Philippigang die Goldschrammekluft, und es ist so ziemlich wahrscheinlich, dass beide Baue nur einen und denselben Gang mit verändertem Einfallswinkel zum Gegenstande hatten. Die Gänge erscheinen an der Grenze von Grünsteintrachyt und grauem Trachyt und sind Quarzgänge, welche Silbererze vorzugsweise Pyrargyrit, und nur selten Galenit und Blende führten. Der Annagang ist besonders reich an Pyrit, durch dessen Zersetzung sich in den alten Grubenzechen sehr viel Keramohalit bildet.

Der Bergbau von Rudain, in welchem nach den Erfahrungen, die man gemacht hatte, „der grösste Bergsegen oft mit der grössten Armuth wechselte," konnte zu keiner dauernden Blüthe gelangen. Die königl. Kammer, welche in den 10 Jahren von 1811—1820 über 80,000 fl. ö. W. und seitdem weit über 100,000 fl. ö. W. bei demselben einbüsste, ihn zeitweise auflies und wieder aufnahm, hatte den Betrieb nach neuerlichen mehrjährigen Einbussen im Jahre 1859 gänzlich eingestellt, und sodann an einen Privaten veräussert, der aus der Grube den Keramohalit zur Alaunerzeugung ausbeutet, die Erzführung der Gänge hingegen unbeachtet lässt.

D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der Flora, der Süsswasserquarze, der Congerien- und Cerithien-Schichten im Wiener und ungarischen Becken. Mit drei Tafeln und zwei Holzschnitten. Eine Abhandlung, die im ersten Hefte des XVII. Bandes unseres Jahrbuches erscheint.

Untersucht wurden Süsswasserquarze von sechs Localitäten, pflanzenführende Gesteine der Congerien-Stufe von zwölf Fundorten, Basalttuffe, Rhyolithtuffe, Trachyttuffe, und Tegel, Mergel, Kalksteine und Sandsteine der sarmatischen Stufe von neunundzwanzig Fundorten, zusammen 47 Localitäten

Die Flora dieser Localitäten enthält 233 Arten, wovon 58% schon aus tieferen Horizonten bekannt waren, und 42% den drei erwähnten Stufen eigenthümlich sind.

In keiner der 47 untersuchten Localitäten ist auch nur eine Spur von Palmen vorgekommen.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Hauer. **F. Seeland.** Realgar von Lölling. Ein neues Vorkommen des genannten Minerales in körnigem Kalkstein sandte Herr Seeland an Herrn k. k. Hofrath Wilhelm Ritter v. Haidinger, der uns die Stücke freundlichst für unser Museum übergab. Nach dem beiliegenden Schreiben des Herrn Seeland findet sich der Realgar auf den Absonderungsflächen und eingesprengt in dem von ihm[1]) so benannten Stelzinger Kalklager, welches südöstlich die sogenannte Nixlucke bildet. Pyrit, Eisenocher und Rohwand, dann in sehr kleinen Partien eingewachsen ein Arsenikkies (ob Löllingit?) kommen mit vor. Als ein Product einer Metamorphose des Letzteren dürfte nach Seeland der Realgar zu betrachten sein.

„Ein ähnliches Vorkommen" fügt Herr Hofr. v. Haidinger hinzu, „erinnere ich mich übrigens vor langer Zeit gesehen zu haben in der Kliening bei St. Leonhard in Gesellschaft meines unvergesslichen Lehrers Mohs bei einer Excursion mit dem damals lebenden Gutsbesitzer Söllner von Wolfsberg."

D. Stur: Vorlage einer von Herrn **Hugo Rittler**, Directions-Adjunct der Segen Gottes- und Gegentrum-Grube bei Rossitz eingesendeten Sammlung von fossilen Pflanzen aus dem Rossitz-Oslawaner-Steinkohlen Becken in Mähren.[2])

Die in der vorliegenden Sendung enthaltenen Fossilien vertheilen sich nach den verschiedenen bekannten Horizonten des Steinkohlenbeckens von Rossitz in folgender Weise:

Aus dem Hangenden des zweiten oder Liegendflötzes in Rossitz zahlreiche Stücke der *Sigillaria lepidodendrifolia Brongn.* (l. c. p. 81) und zwar sowohl Steinkerne von der Form der *Sigillaria intermedia*, als auch solche, die als *Catenaria decora St.* zu bezeichnen sind mit Astnarben, und Stücke, an denen die Zeichnung der Oberfläche der *Sigillaria* abgedrückt ist. Es ist zu bemerken, dass während in der ersten Sendung bei der Abhebung der kohligen Schichte einer *Catenaria decora*, eine *Sigillaria* aus der Gruppe der *Leiodermariae* zum Vorschein kam, diese Sammlung ein schönes Stück der *Catenaria decora* mit Astnarben enthält, unter deren kohliger Schichte der Abdruck einer *Sigillaria* aus der Gruppe der *Clathrariae* erscheint, ganz von der Form der *Sigillaria Brardii*, wie sie von Germar T. XI, f. 1 und 2, seiner Versteinerungen des Steinkohlengebirges von Wettin und Löbejün abgebildet ist. Während nämlich das in der ersten Einsendung besprochene Stück entfernt von einanderstehende Narben und eine gestreifte Rinde zeigt, entsprechend der *Sigillaria lepidodendrifolia* — schliessen die Narben des vorliegenden Stückes dicht aneinander. Es scheinen somit hier nicht nur zwei Arten von *Sigillarien* zusammenzufallen, sondern sogar die Charaktere zweier Sectionen der *Sigillarien*: *Leiodermariae* und *Clathrariae*, auf einer und derselben Pflanze, in verschiedenen Theilen derselben Ausdruck zu finden, eine Thatsache, deren Verfolgung gewiss zu Aufklärungen über die so zahlreich unterschiedenen Arten von *Sigillarien* führen dürfte. Ein zweites Stück verdient noch insofern hervorgehoben zu werden, als es, ein Abdruck der *Sigillaria Brardii Brongn*, eine

---

[1]) Der Hüttenberger Erzberg. Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums in Kärnthen 1865.

[2]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstal. XVI. Bd. 1866. Verh. p. 80.

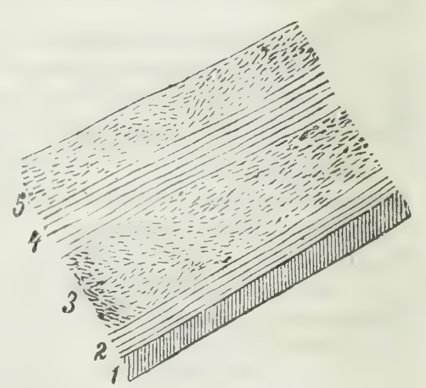
Reihe von Astnarben zeigt, wie dies l. c. in der Abbildung Germar's ebenfalls der Fall ist.

Aus dem Hangenden des ersten oder Hauptflötzes in Rossitz liegt in zahlreichen Stücken ein Farn vor, den ich als *Hymenophyllites alatus Brongn. sp.* bezeichne, indem die meisten Stücke noch am besten mit der Abbildung dieser Art in Geinitz: Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen T. XXIV. l. 15 stimmen, wenn auch nicht zu läugnen ist, dass manche Stücke die Tracht der *Callipteris conferta St. sp.* an sich tragen, andere wieder an *Sphenopteris dichotoma Alth.* erinnern.

Soweit die Ränder der Fiederchen erhalten sind, glaube ich jedoch vorläufig den Farn in der erstgenannten Art einreihen zu sollen.

Weitere Stücke sind aus dem Hangendschiefer des Hauptflötzes in Padochau, eingesendet.

1. Hauptflötz in Padochau.
2. Schieferthon mit Pflanzen.
3. Sandstein 10—12 Klafter mächtig.
4. Schieferthon mit Pflanzen.
5. Sandstein.



Nach dieser Skizze des Herrn H. Rittler ist der Hangendschiefer des Hauptflötzes (1) zu Padochau durch eine 10—12 Klafter mächtige Sandsteinablagerung (3) in zwei Partien, (2 und 4) getrennt. Aus der unteren unmittelbar über dem Flötze liegenden Schieferthonschichte liegen zwei Stücke eines *Calamites Suckovii Brongn.* vor; ein drittes petrographisch von den ebenerwähnten verschiedenes Stück ist auf einer Fläche, bedeckt mit *Annularia longifolia Brongn.* Aus dem über dem Sandstein liegenden Schieferthon wurde ein Stück der *Aspidiaria Suckoviana Geinitz*, der Abbildung dieser Art l. c. T. IX. f. 4. möglichst entsprechend, eingesendet.

Die noch zu erwähnenden Stücke mit Versteinerungen sind den, über der Steinkohlenformation der Gegend von Rossitz folgenden Schichten des Rothliegenden entnommen. Und zwar aus dem ersten Brandschieferflötz nebst Fischresten, die nicht näher bestimmbar sind, ein unvollständiger Wedel der *Sphenopteris integra Goepp.* Aus dem Sandstein zwischen dem ersten und zweiten Brandschieferflötz liegen mehrere Stücke der *Walchia piniformis St*, nebst unvollständigen Resten der *Cyclopteris cordata Goepp*, *Odontopteris obtusiloba Naum* und *Cordaites principalis Gein.*

Endlich enthält die eingesendete Sammlung einen grossen Mahlzahn des *Elephas primigenius,* der in den Lössablagerungen S. W. von Segen Gottes, zwischen Josef und Ferdinandschacht, beim Baue der Rossitz-Zbeschauer-Flügelbahn in einem Einschnitte aufgefunden wurde.

D. Stur. Ueber einige Pflanzenreste aus einer Sendung des Herrn **W. Helmhacker**, Adjunct am Heinrichschacht bei Zbejšow.

Der interessanteste Pflanzenrest dieser Sendung stammt aus den Schichten des Rothliegenden, die in der Anenska zmola bei Zbejšow entblösst sind. Der-

selbe bildet eine neue Art des Genus *Schützia*, die ich *Schützia Helmhackeri n. sp.* benenne, und im Nachfolgenden kurz zu charakterisiren vorläufig mir erlaube, bis es möglich sein wird, eine Abbildung und Beschreibung mitzutheilen.

Die sogenannten Fruchtzapfen der *Schützia Helmhackeri* sind genau von demselben Aussehen, wie in den Abbildungen Geinitz's [1]) und Goeppert's [2]) der *Schützia anomala*, und daher kann ich nicht zweifeln, dass auch die neue in dasselbe Genus mit der früher bekannt gewordenen Art einzureihen sei. An einem der Fruchtzapfen ist deutlich der Hohlraum des Fruchtstiels, dessen organische Substanz wie die der ganzen Pflanze verschwunden ist, in das Innere des Zapfens zu verfolgen.

Auch die zweizeilige und zugleich alternirende Stellung der Fruchtstiele scheint dieser Art eigenthümlich zu sein, doch erlaubt die Erhaltungsart des Stückes darüber keine zweifellose Feststellung.

Abweichend von der früher bekannt gewordenen *Schützia anomala* sind vorerst bei der neuen Art die viel geringeren Dimensionen der Zapfen, die kaum halb so gross sind als in den Abbildungen der erstgenannten Art. Der Fruchtstiel trägt bei der neuen Art mehrere, wie es scheint, gewöhnlich drei gestielte Zapfen. Fünf solcher Fruchtstücke mit je drei Zapfen sind an dem vorliegenden Exemplare erhalten, ohne dass die Spitze des Fruchtstandes, noch die Basis desselben vorläge. Die Stellung der Zapfen zum gemeinschaftlichen Stiel ist ebenfalls sehr abweichend von der andern Art, indem die Fruchtzapfen der neuen Art alle einerseitswendig sind, so dass die Zapfen der rechten Seite nach rechts gerade abstehen, die der linken Seite nach rechts gewendet erscheinen, und zwar ist bei einer Gruppe der Zapfen der linken Seite ganz deutlich zu sehen, wie das Fruchtstielchen stark umgebogen ist, um dem Zapfen die eigenthümliche Stellung zu gestatten.

Gewiss verdient diese Pflanze die Aufmerksamkeit der Beobachter, und ist ein weiteres vollständigeres Materiale sehr erwünscht.

Eine weitere Pflanze der Einsendung des Herrn Helmhacker ist die *Sigillaria lepidodendrifolia Brongn.*, aus der Oberbank des dritten Flötzes [3]) zu Zbejšov, die in der Form der *Catenaria decora* in mehreren Stücken vorliegt.

Dieselbe Pflanze als *Sigillaria*, ein Stück Rinde von einem sehr grossen Stamme, wurde von Padochau aus dem Hangenden des Hauptflötzes eingesendet. Die Rinde ist gestreift, die Narben liegen bis über $1\frac{1}{2}$ Zoll weit auseinander.

Es ist gewiss erfreulich, wie eine jede Einsendung von Fossilien aus dem Rossitz-Oslavaner-Becken einige interessante Funde als Bereicherung unserer Kenntnisse über dieses Becken enthält, und ich kann nicht unterlassen, unsern aufrichtigsten Dank den Herren Rittler und Helmhacker aussprechend, dem Wunsche Ausdruck zu geben, dieselben mögen eingedenk der interessanten Resultate, die sie durch ihre Thätigkeit erzielt haben, auch ferner ihre Aufmerksamkeit der weiteren Erforschung der Rossitz-Oslavaner Gegend zuwenden.

Heinrich Prinzinger k. k. Ministerial-Concipist: *Halobia Lommeli Wissm.* vom Haller Salzberge.

Ein Gesteinstück auf der oberen und unteren Fläche mit mehreren Stücken der *Halobia Lommeli* bedeckt Es ist dies dasselbe Stück, welches Herr Escher von der Linth [4]) während einer Excursion auf den Haller Salzberg bei Herrn

[1]) Neues Jahrb. f. M. G. u. P. 1863. p. 525. T. VI.
[2]) Foss. Flora d. Perm'schen Formation. Palaeontogr. XII. 1864 65.
[3]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1866. XVI. p. 450.
[4]) Zeitschr der deutsch. geol. Gesellsch. 1854. VI. p. 519.

Prinzinger gesehen und erwähnt hatte. Dasselbe wurde auf dem Wege von Hall zum Haller Salzberg, beiläufig in der Gegend unterhalb der St. Magdalena-Kapelle gefunden.

Fr. v. Hauer. Petrefacten aus dem braunen Jura, vom Bucsecs bei Kronstadt.

Von dieser hoch interessanten Localität hatten uns bisher die reichen Sammlungen vorgelegen, die uns Herr Franz Herbich zur Bestimmung eingesendet hatte.[1]) Unter seiner freundlichen Vermittlung liessen wir aber nun auch für unser Museum deselbst Aufsammlungen veranstalten, als deren erstes Ergebniss eine sehr schöne Suite der dortigen Vorkommnisse eintraf. Nebst den meisten der bereits a. a. O. aufgeführten Arten liessen sich unter denselben weiter bestimmen.

Serpula wahrscheinlich *S. tetragona Sow.*

Nautilus lineatus Sow.

Ammonites aurigerus Opp. (A. convolutus parabolis Kud. Am. von Swinitza.)

Ammonites procerus Seeb. (A. triplicatus vor *Banatica Kud.* l. c.

Ammonites tatricus Pusch. Uebereinstimmend mit der Form von Swinitza

„ *subobtusus Kud.*

Myacites striatopunctatus Goldf.

Pholadomya. Die am Bucsecs am häufigsten vorkommende Art unterscheidet sich durch die weit weniger dem Vorderrand genäherten Buckel, dann durch die zahlreicheren (13—15) feinen Radialrippen von der in Balin vorfindlichen *Ph. concatenata Ag.*, mit der sie in den früher gegebenen Verzeichnissen verwechselt worden zu sein scheint. Sie dürfte am ehesten mit *Ph. ovulum Ag.* zusammen zu stellen sein.

Cardium Stricklandi M. e. L. in zahlreichen grossen Exemplaren, die alle sehr deutlich die charakteristische Streifung zeigen, und daher mit dem glatten *C. cognatum,* welches früher vom Bucsecs citirt wurde, nicht verwechselt werden können.

Isocardia cordata Buckm.

Hinnites tuberculatus Goldf. sp.

Rhobdocidaris sp. (?)

Herrn Director **Albert Fleckner** in Feistritz verdanken wir als werthvolles Geschenk für unser Museum vier grössere Schaustücke des interessanten Thon-Erde-Hydrates *(Beauxit)* aus der Wochein, bezüglich dessen auf unsere früheren Mittheilungen (Jahrb. Bd. XVI Verh. S. 11) verwiesen werden kann.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **P. de Tchihatchef,** *Asie mineure. Botanique Vol. 1. et II. avec Atlas de 44 pl. Paris 1860. — Paléontologie 1. Vol. avec Atlas de 19 pl. 1866, — Géologie, vol. I. 1867.* (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In der Anzeige der uns von Herrn v. Tchihatchef gütigst übermittelten *Carte géologique de l'Asie mineure,* wies ich bereits auf die uns von demselben in Aussicht gestellte Zusendung der weiteren Fortsetzung seines grossen Werkes *Asie mineure* hin. Diese Sendung ist nun eingetroffen, und bereichert unsere Bibliothek um ein wahres Prachtwerk, von unschätzbarem Werth für unsere eigenen Studien, das uns vielfach Gelegenheit und Veranlassung bieten wird, zu Vergleichungen der geologischen Verhältnisse der kleinasiatischen Halbinsel mit jenen des österreichischen Kaiserstaates.

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XV. Bd. Verh. p. 256, und Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt 1867. p. 29.

Nach den über die früheren Bände des ganzen Werkes bereits von Herrn Hofrath v. Haidinger gegebenen Referaten erübrigt mir hier nur noch den letzterschienenen Band die *Géologie de l'Asie mineure* hervorzuheben. Zwar kann ich, da die Sendung erst gestern anlangte, noch nicht die Ergebnisse eines eingehenderen Studiums dieses Bandes von 783 Seiten Text, hier vorlegen; eine summarische Uebersicht des Inhaltes wird aber genügen zu zeigen, wie anregend gerade für unseren Kreis, in welchem eben die Untersuchung der ausgedehnten Massen der ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteine mit so lebhaftem Eifer betrieben wird, dieses Studium sein wird.

Siebzehn Capitel des ersten Bandes sind der Schilderung der Eruptivgesteine, mit Inbegriff der alt plutonischen Gesteine, sowie von Gneiss, Granulit u. s. w. gewidmet, und zwar: 1. Trachyte des Bosporus und der Littoralregion des Marmorameeres. — 2. Trachyte von Mysien, Lydien, Jonien und Carien. — 3. Trachyte von Galatien, Paphlagonien und Cappadocien. — 4. Fortsetzung der Trachyte, Berg Argée. — 5. Trachytgebiet des Berges Argée. — 6. Trachytgebiet von Lycanien. — 7. Dolerite und Basalte. — 8 Dolerite und Basalte von Bithynien, Galatien und Paphlagonien. — 9. Augitporphyre. — 10. Dolerite von Armenien und des Pontus. — 11. Allgemeine Betrachtungen über die Trachyt- und Dolerit-Gesteine von Kleinasien. — 12. Gneiss und Granulit. — 13. Granit. — 14. Syenit — 15. Diorit. — 16. Serpentin, Gabbro und Hypersthenit. — 17. Recapitulation der Eruptivgesteine von Kleinasien.

Die zweite Hälfte des vorliegenden Bandes beschreibt das Uebergangsgebirge, und zwar Cap. 1. Devonisches am Bosporus. — 2. Unbestimmte Uebergangsgebilde im westlichen Kleinasien. — 3. Dessgleichen im östlichen Kleinasien, — 4. Devonisches im Anti-Taurus. — 5. Steinkohlenformation, — 6 Recapitulation der Uebergangsgebirge in Kleinasien.

Eine dem Buche beigegebene geologische Karte des Bosporus und der angränzenden Gegenden in dem Maasstabe von 1 : 200.000 gibt einige neuere für die *Carte géologique de l'Asie mineure* gewonnene Berichtigungen; insbesondere erscheint hier eine grosse Partie, der auf letzterer Karte als mitteltertiär bezeichneten Gesteine der thrazischen Halbinsel der Eocenformation zugewiesen.

Der zweite Band der Geologie, der zugleich den siebenten und letzten des ganzen Werkes bildet, wird jedenfalls noch im Laufe des Jahres erscheinen.

F. v. H. **Constantin von Ettingshausen.** Fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. (Anzeiger der Kais. Akademie der Wissenschaften 1867, Nr. VIII.)

In der Sitzung der k. Akademie am 14. März überreichte der Genannte die dritte und letzte Abtheilung seiner grossen in den Denkschriften erscheinenden Arbeit über deren ersten Theil wir unlängst (Verh. S. 42.) berichteten. Der dritte Theil enthält die Dialypetalen, die grösstentheils jetztweltlichen Gattungen eingereiht werden, deren Arten aber der Mehrzahl nach der Biliner Flora eigenthümlich sind.

F. v. H. **J. Grimm,** k. k. Oberbergrath. Verhalten der Eisensteingänge zu Žežic in der Bergebene Trojak und am Wajnaberge nächst Přibram. Vorgetragen in einer fachwissenschaftlichen Versammlung am 2. März zu Přibram. (Freih. v. Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1867, Nr. 12.)

Die Žežicer Gänge, namentlich der Florentin- und Wenzelgang, die von N. nach S. streichen und steil östlich fallen, bestehen aus Diabas (Diorit) in einer Mächtigkeit, die beim ersteren bis zu mehreren Klaftern ansteigt, beim letzteren geringer bleibt. Sie setzten in der Grauwacke auf. Das Vorkommen von Brauneisensteinen auf diesen Gängen ist auf jene Partien beschränkt, in welchen das Gestein eine schon weiter vorgeschrittene Zersetzung oder Auflösung zeigt. An diesen Stellen bilden sie theils am Hangenden und Liegenden des Gesteinsganges Erzgänge von 2—3 Fuss Mäcktigkeit, theils treten sie zusammen mit Manganerzen in Knollen Nieren und unregelmässig gestalteten Partien auf, die hin und wieder auch in die angrenzenden Grauwacken hinübergreifen.

Die Trojaker und Wojnaer Erzlagerstätten dagegen bestehen aus einem Haufwerke vieler meist paralleler, stets nur auf kurze Strecken anhaltender, und nur selten 2 Fuss Mächtigkeit erreichender Gänge oder Erztrümmer von Brauneisenstein, die in etwas zersetzten, theils sandigen, theils thonigen und schiefrigen Grauwackengesteinen aufsitzen.

Auf der Žežicer Berghöhe wurde ein Schacht angelegt, um das Verhalten der Gänge in grösserer Tiefe zu untersuchen. Nach Analogie mit den Pribramer Erzgängen hofft man unter dem „eisernen Hut" in der Tiefe auf edlere Erze zu stossen, und findet weitere Anhaltspunkte für diese Hoffnung in dem Umstande, dass im Rozmitaler Hoch-

ofen, wo die Brauneisensteine verschmolzen werden, an der Gicht sich häufig zinkische Ansätze bilden, dann dass auf den Gängen bereits Spuren von Bleiglanz gefunden wurden. Auf dem Wenzelgange kamen in neuerer Zeit auch Spuren von Arsenikkies vor.

F. Foetterle. **Ferd. Roemer.** Geognostische Beobachtungen im polnischen Mittelgebirge. (Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1866.)

Das zwischen Malagoszcz und Sandomir in Russich Polen bei einer Breite von nur 2 bis 3 Meilen auf eine Länge von etwa 18 Meilen sich hinziehende kleine Gebirge wurde schon von Pusch näher untersucht, und unter dem Namen des Sandomirer oder polnischen Mittel-Gebirges beschrieben. Im verflossenen Jahre hatte Herr Prof. Ferd. Roemer in Gesellschaft des Herrn Berg-Assessors O. Degenhart abermals diese Gegend besucht. Der grösste Theil dieser Gebirgserhebung besteht aus Gesteinen, die dem Devonischen angehören, und es ergab sich für dieselben die nachstehende Aufeinanderfolge in absteigender Reihe: 1) Schwarze bituminöse Kalke und Kalkmergel zwischen dem südlichen Ausgange von Kielce und der Kadzielniagóra (Kanzelberg) mit *Posidonomya* (?) *venusta*, *Cypridina serrato-striata*, *Phacops cryptophthalmus* und *Goniatites retrorsus*. 2) Hellgrüner Korallenkalk des Kanzelberges bei Kielce mit *Calamopora cervicornis*, *Alveolites suborbicularis*, *Stromatopore polymorpha*, *Atrypa reticularis*, *Rhynchonella acuminata*, *Bronteus flabellifer* etc. 3) Bräunlich grauer Sandstein von Bukowkagóra bei Kielce mit *Orthis Kielcensis Roemer*. 4) Dunkle kalkig-thonige Mergelschiefer der Eisensteingruben von Dabrowa bei Kielce mit *Spirifer ostiolatus*. 5) Dunkle Sandsteine, violette Mergelschiefer und dichte dunkelgraue Kalksteinbänke zwischen Swietomarz und Rzepin, bei Bodzietin mit *Orthis lunaris*. *Atrypa reticularis*, *Pentamerus galeatus*, *Strophomena depressa* etc., endlich 6) Versteinerungsleere Quarzite der Lysagora. Es ist hier demnach die oberste, und in 5) auch die mittlere Abtheilung der devonischen Gruppe mit Sicherheit nachgewiesen. Das Permische ist durch echten Zechstein mit *Productus horridus* bei Kajetanow, $1^1/_2$ Meilen nordöstlich von Kielce in beschränkter Ausdehnung vertreten. Es bildet dieses Vorkommen den östlichsten Punkt der Ablagerungen des Zechstein in Deutschland und in Niederschlesien. Die drei Hauptglieder der Trias, der bunte Sandstein, Muschelkalk und Keuper sind in dem bezeichneten Gebiete ziemlich stark verbreitet. In dem ersteren wurde bei Mniow die *Myophoria fallax* von Seebach gefunden, wodurch dort das Vorhandensein des Röth constatirt ist. Dem Keuper gehört die von Pusch beschriebene „nördliche Sandstein-Formation" mit rothen Thonen an, die hier ein Gebiet von mehr als 50 Quadratmeilen einnimmt, und durch ihren grossen Reichthum an vortrefflichen thonigen Sphärosideriten eine bedeutende technische Wichtigkeit besitzt; nebst anderen weniger wichtigen Pflanzenabdrücken und sehr sparsamen Thierresten kommt darin bei Miedzieczo, die in Oberschlesien bei Kreuzberg und Landsberg in dem dortigen Keuper häufig auftretende *Pecopteris Ottonis Goepp.* vor.

F. F. **Ferdinand Roemer.** Neuere Beobachtungen über das Vorkommen mariner Conchylien in dem ober-schlesisch-polnischen Steinkohlengebirge. (Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1866.)

Zu der bereits im Jahrgang 1863 der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft gemachten Mittheilung über die Auffindung von marinen Conchylien in dem tieferen Niveau des oberschlesischen Steinkohlenbeckens auf der Carolinen- und Königsgrube gibt Herr Prof. Ferd Roemer. Nachrichten über neuere Funde dieser Fossilien in Oberschlesien, wie bei Rosdzin auf der Grube Guter-Traugott mit der Mehrzahl der gleichen Arten, ferner auf der Königin Louisen-Grube bei Zabrze hauptsächlich mit *Productus longispinus*, *Chonetes Hardrensis* und *Lingula mytiloides*, durchaus in Schieferthon. Bei Koslowagora, zwischen Burthen und Neudeck treten Sandsteine auf, die mit Abdrücken und Steinkernen von *Chonetes Hardrensis*. *Bellerophon Urii*, *Phillipsia sp.* und anderen undeutlichen Resten bedeckt sind. Endlich fand Herr Bergamts-Assessor Degenhardt in den Sandsteinen, die in dem Eisenbahndurchschnitte an der Warschau-Wiener Bahn östlich von Gonolog bei Dabrowa in russisch Polen anstehen, Petrefacte desselben Niveaus; am häufigsten tritt hier *Chonetes Hardrensis*, ferner *Streptorhynchus* (*Orthis*) *crenistria*, *Bellerophon Urii*, *Orthoceras undatum*, *Phillipsia sp.* und *Littorina obscura Sow.* (?) auf Hierdurch ist das Auftreten dieser Schichten mit marinen Thierresten über eine weite Ausdehnung in dem oberschlesisch-polnischen Steinkohlenbecken von Zabrce bis Golonog nachgewiesen worden, und wird sich diese Auffindung für die Feststellung der Grenzen dieses Beckens mit Erfolg benützen lassen, indem dieselben in nordöstlicher Richtung nicht weit von diesen Punkten zu suchen sein werden.

Dr. E. v. Mojsisovich. **Heinrich Eck.** Notizen über die Auffindung von Conchylien im mittleren Muschelkalk (der Anhydritgruppe v. Alb.) bei Rüdersdorf. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1866, Seite 659 fg.

Ausser den bekannten Ablagerungen von Esperstädt und Rauhthal bei Jena, welche durch eine Fisch- und Saurier-Fauna ausgezeichnet sind, sind bisher organische Reste nur äusserst sparsam in der Anhydritgruppe gefunden worden. Herrn Eck verdankt man die Entdeckung mehrer Fossilien führender Schichten innerhalb derselben, bei Rüdersdorf, wo sie in einer Mächtigkeit von 177½ Fuss entwickelt ist. Sie besteht aus einem wechsellagernden System von gelbem dolomitischem Kalkstein und dunkelgrünem Thon. Die erste versteinerungsführende Kalkbank an der Basis der Gruppe enthält Fischschuppen, die zweite, 73½ Fuss über der unteren Gruppe *Lingula tenuissima Br.* und zahlreiche Saurierreste, die dritte, 104½ Fuss über der unteren Gruppe sehr häufig *Myophoria vulgaris Schloth. sp.*, *Monotis Albertii Goldf.*, *Myacites sp.* (wahrscheinlich identisch mit *Myacites Münsteri Wissm. sp.* bei Alberti aus der Lettenkohle), *Gervillia costata Schloth. sp. Gerv. socialis Schloth. sp.*, *Acrodus lateralis Ag.*, *Strophodus angustissimus Ag.*, *Gyrolepis tenuistriatus Ag.*, *Hybodus plicatilis Ag.* und Saurierknochen. Die vierte endlich, 134 Fuss über der unteren Grenze zahlreich die *Lingula tenuissima Br.*, Fischschuppen und Saurierknochen.

Diese Erfunde und die Berücksichtigung weiterer positiver und negativer Momente scheinen eine innigere Beziehung der Anhydritgruppe zum Kalk von Friedrichshall, als zur Wellenkalkgruppe erkennen zu lassen.

A. Senoner. **Prof. G. Baretta.** *Relazione descrittiva ed analisi scientifica dei fenomeni fisico-geologici in Montebaldo. Verona 1866.*

Schon im April 1866 hatten die Einwohner von Cassone, Malcesine, Castelletto und Assensa (am Garda-See, Provinz Verona) ein unterirdisches Getöse und ein Zittern des Erdbodens bemerkt, aber nicht berücksichtigt. Am 13. Juni jedoch hatte eine heftige Detonation mit darauf folgender wellenartiger Erderschütterung in einer Strecke von 10 Miglien, von Malcesine bis Castelletto stattgefunden, und am M. Baldo selbst, der hier seinen höchsten Punkt erreicht, wurden diese Erscheinungen wahrgenommen, die auch in Riva und Saló bemerkt wurden.

Durch drei Wochen hindurch währten diese Erscheinungen fort, jedoch in geringerer Heftigkeit, bis wieder am 11. August Abends die Bewohner oberwähnter vier Ortschaften von einer sehr heftigen Detonation erschreckt wurden, welcher heftige Erdstösse folgten, die vom Gipfel des M. Baldo sich fortpflanzten. Schon bei früheren Erschütterungen hatten Mauerrisse, Erdabrutschungen stattgefunden, bei dieser letzten jedoch waren Häusermauern, Kamine eingestürzt, hatten sich Felsstücke gelöst u. s. w. Nach ununterbrochener Fortdauer dieser Erscheinungen waren Anfangs November und im December (10. und 11.) wieder einige in grösserer Heftigkeit eingetreten. Baretta erwähnt, dass nicht immer ein Erdstoss von einer Detonation begleitet war, dass meistens sich ein unterirdisches Brausen, ein Zischen hören lies, wie von Gas, welches pfeifend aus engen Klüften ausströmt, und dass jedenfalls dieses Phänomen auf den höchsten Punkten des M. Baldo, zwischen Cassone und Malcesine und namentlich ober Navenne seinen Ursprung habe.

Baretta glaubt diese Erscheinung als Folge physikalischer Ursachen, und zwar durch einen Druck der Wassermasse des Garda-See's auf die Luft in den unterirdischen Gängen und Höhlungen des M. Baldo erklären zu können, bespricht dann aber auch die Möglichkeit, dass dieses Phänomen Folge vulcanischer Thätigkeit sein könnte, und stützt dieselbe auf frühere vorgefallene Thatsachen und auf die geologische Beschaffenheit des M. Baldo. In Betreff ersterer sind zu erwähnen die gegenwärtigen periodischen Erdbeben, die Versenkung der alten Stadt Garda, die vor wenigen Jahren versunkene Seidenspinnerei in Assensa, der auf dem Platz von Malcesine stattgehabte Erdriss, die nahen warmen Quellen im Sermione, u. s. w. In Betreff letzterer erinnert er, dass an den verschiedenen Höhenpunkten des M. Baldo nach den Andeutungen des Prof. Dr. Manganotti, Basalt zwischen den Gesteinschichten eingelagert ist.

Nach Zeitungsnachrichten soll dieses Phänomen auch auf der Tiroler Seite des M. Baldo, und zwar zu Corona und Ferrara beobachtet worden sein.

Nach Mittheilungen des Herrn Prof. Dr. Manganotti dauern obige Erscheinungen noch immer fort, aber nicht ununterbrochen und auch nicht so heftig.

Dieses Phänomen erinnert an ein gleichartiges, welches im Jahre 1852 am Monte Tommatico bei Feltre stattgefunden hatte, und worüber Herr Hofrath v. Haidinger nach Mittheilungen der Herren v. Suckow, Catullo, Jarosch im Jahrbuche (IV. 1853. S. 559.) Bericht erstattete.

Franz Ritter v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geol. Reichsanstalt bearbeitet. Blatt V. westliche Alpenländer. Wien 1867.

Von dieser wiederholt schon in unseren Sitzungen besprochenen Publication ist so eben das erste im Druck vollendete Blatt erschienen. Es bildet Nr. 5 der ganzen Reihe von 12 Blättern und umfasst die westliche Hälfte der österreichischen Alpenländer, östlich bis zum Meridian vom Zellersee in Salzburg. Zur Vervollständigung des geologischen Bildes, welches dieses Blatt liefert, wurden auf demselben im Norden die bayerischen Alpen bis zur Donau-Hochebene, im Süden die lombardischen und Venetianer Alpen und die Ebene bis zum Po, im Westen endlich ein Theil der Schweizeralpen bis zur Linie Rheinthal, Bernhardinpass, Val di Misoca, Val di Ticino und Lago Maggiore mit aufgenommen.

Die Zahl der auf diesem Blatte unterschiedenen Formationsabtheilungen und Gebirgsarten beträgt 48, davon 32 für die Sedimentärformationen, 7 für die krystallinischen Schiefer und 9 für die Eruptiv- und Massengesteine. Um die Uebersicht zu erleichtern wurde für jede Formation eine bestimmte Grundfarbe gewählt und die weiteren Abtheilungen derselben durch Nuancen dieser Farbe oder durch Schraffirungen unterschieden.

Ein kleines Heft mit den nöthigsten Nachweisungen über die benützten Materialien, und einer gedrängten Darstellung der geologischen Verhältnisse des zur Anschauung gebrachten Gebietes wird jedem Blatte beigegeben. Indem ich auf diese Erläuterungen zu dem Blatte 5, die auch in dem ersten Hefte unseres Jahrbuches für 1867 abgedruckt wurden, verweise, empfehle ich die ganze Arbeit dem wohlwollenden Urtheile aller Fachgenossen, welche die grossen Schwierigkeiten zu würdigen wissen, welche einem derartigen Unternehmen entgegenstehen.

Von den weiteren Blättern wird zunächst erscheinen Nr. 6. Oestliche Alpenländer, dann Nr. 2 Böhmen, Nr. 10 Dalmatien, Nr. 3 westliche Karpathenländer, Nr. 7 ungarisches Tiefland, Nr. 4 östliche Karpathenländer, Nr. 8 Siebenbürgen, Nr. 11 und 12 sollen eine Paralleltafel der in den verschiedenen Gebieten der Monarchie auftretenden Formationsglieder enthalten; den Schluss endlich bilden Nr. 9 mit dem Farbenschema und Nr. 1 das Titelblatt.

Bei dem Maassstabe von 1 Zoll = 8000 Klafter 1:576000 der Natur, in welchem die Karte ausgeführt wird, bildet dieselbe eine Tafel von 5 Fuss Höhe und $7^1/_2$ Fuss Breite.

Den Verlag der Karte hat die Beck'sche Universitätsbuchhandlung (A. Hölder) in Wien übernommen. Der Subskriptionspreis für die ganze Karte beträgt 40 fl. ö. W., wobei der Preis der Blätter je nach der grösseren oder geringeren Schwierigkeit ihrer Ausführung zwischen 2 fl. und 6 fl. schwankt und für das Blatt Nr. 5 5 fl. ö. W. beträgt. Für Abnehmer einzelner Blätter werden die Preise um 25 pCt. höher berechnet als für die Subskribenten auf die ganze Karte.

1867. № 7.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 16. April 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Jubiläumsfeier der kaiserlich russischen mineralogischen Gesellschaft in St. Petersburg. Am 7. Jänner d. J. feierte diese Gesellschaft unter dem Vorsitze Sr. kaiserlichen Hoheit des Prinzen Nicolaus Maximilianowitsch-Romanowsky, Herzogs von Leuchtenberg in Gegenwart der Prinzen des kaiserlichen Hauses und der Grosswürdenträger des Staates ihr 50jähriges Jubiläum. Die feierliche Sitzung fand in dem grossen Festsaale der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften statt. Nach dem Te Deum wurde ein allerhöchstes Handschreiben Sr. Maj. des Kaisers verlesen, in welchem derselbe der Gesellschaft für ihre unermüdete Thätigkeit bei Erforschung der Mineralien überhaupt und der nützlichen Mineralien Russlands insbesondere dankt und schliesslich auch dem gegenwärtigen Präsidenten, Herzog von Leuchtenberg seine vollste Anerkennung in Betreff seiner Bemühungen, die Zwecke der Gesellschaft theils durch eigene wissenschaftliche Arbeiten, theils durch Unterstützung der Arbeiten der Mitglieder zu fördern, ausspricht und schliesslich sich der Hoffnung hingibt, dass sich die Gesellschaft wie früher mit demselben Eifer und demselben Erfolge bemühen wird, ihre Ziele zu verfolgen zum Wohle und Gedeihen Russlands und der Wissenschaft. — Seine kais. Hoheit theilte nun die Auszeichnungen mit, die Seine Majestät der Kaiser den Mitgliedern. theils Russen, theils Auswärtigen verliehen hatte.

Der hochverdiente Director der Gesellschaft, Akademiker und General-Major im Bergkorps Kokscharow, erhielt eine goldene Tabatière mit der Namenschiffre Seiner Majestät. Der wirkliche Staatsrath A. Volborth und der Senator und ständiger Sekretär der kais. Akademie der Wissenschaften in Paris, Elie de Beaumont erhielten den Stanislausorden, die Staatsräthe Lawrow und Brykow den St. Wladimirorden, endlich der Professor und Secretär der Gesellschaft Pouzyrowsky, so wie die Herren Quintino Sella in Turin,

Bischoff in Bonn, Naumann in Leipzig, Kobell in München, Cotta in Freiberg, Hörnes in Wien und Zepharovich in Prag den St. Annenorden. — Hierauf wurden die Glückwunschadressen von der kais. russischen Akademie der Wissenschaften, dem Bergkorps und den Universitäten in Petersburg, Moskau, Dorpat und Kiew und den naturwissenschaftlichen Vereinen vorgelegt.

Nach Verlesung dieser Adressen dankte Se. Hoheit der Präsident in wenigen warmen Worten den gelehrten Anstalten, welche die Gesellschaft durch Absendung von Deputationen geehrt und dadurch ihre lebhafte Anerkennung ausgedrückt hatten.

Hierauf gab Kokscharow einen kurzen Abriss der Geschichte der Gesellschaft während der eben verflossenen 50 Jahre, Pouzyrewsky einen Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten während des Jahres 1866, endlich Herr Oberstlieutenant Eremeew einen Bericht: „Ueber die Naphtalager in Russland.

Zum Schlusse veröffentlichte der Secretär die Namen der aus Anlass der Jubelfeier von der Gesellschaft neu gewählten Mitglieder. — Zu Ehrenmitgliedern hatte sie gewählt: den Unterrichtsminister, Grafen von Tolstoi, den Präsidenten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Grafen Lütke, den Curator des Unterrichtsbezirkes von Dorpat, Grafen Kayserling; die Professoren Voskressensky und Stchourovsky, Sir Roderich Murchison und Sir Charles Lyell in London, Elie de Beaumont und Ed. Verneuil in Paris, W. v. Haidinger in Wien und Gust. Rose in Berlin. Der Professor der Universität zu Dorpat, Herr Dr. M. Schmidt wurde zum wirklichen Mitgliede gewählt.

Folgende aus diesem Anlass verfassten Druckschriften wurden an die Anwesenden vertheilt:

1. Eine Jubelfestschrift, geschmückt mit dem Bildnisse Sr. kais. Hoheit des Herzogs von Leuchtenberg, enthält zwei mineralogische Abhandlungen Seiner kaiserlichen Hoheit, und Spezialstudien der Herren Kokscharow, Volborth, Czersky, Barbot de Marny, Tutchew, Ivanow und Kotschoubei.

2. Der zweite Theil der II. Serie der Berichte der Gesellschaft.

3. Ein Anzeiger für die II. Serie der regelmässigen Berichte der Gesellschaft.

4. Ein Auszug aus der Abhandlung von Ozersky. Ueber die Geologie und und die reichhaltigsten Mineralien und Bergbaubezirke in Transbaikalien.

5. Ein Catalog der im Museum des kais. Bergskorps aufbewahrten Topase von Kokscharow.

6. Die erste Lieferung des Catalogs der Bibliothek der Gesellschaft von Pouzyrewsky; endlich

7. Eine Liste der Mitglieder der Gesellschaft seit ihrer Gründung bis zum Jubeljahr, verfasst von Pouzyrewsky.

Comité zur Förderung der Landeskunde für die Grafschaft Görz und Gradiska.

Einer von dem Präsidenten Herrn Wilhelm Grafen Pace und dem Secretär Herrn Prof. Gatti gezeichneten Zuschrift entnehmen wir mit grosser Befriedigung die Nachricht von der Bildung dieses Comités in Görz, welches sich nach dem mitgesendeten Programm die Erforschung aller auf Land und Leute bezüglichen wissenschaftlichen Daten des bezeichneten Gebietes zur Aufgabe gestellt hat.

Wir begrüssen dieses Comité freudig als einen neuen Mittelpunkt wissenschaftlicher Thätigkeit im Reiche und wünschen demselben das beste Gedeihen in der Durchführung seiner Bestrebungen.

Dr. Karl Zittel, k. Professor in München. Arbeiten in dem palaeontologischen Museum in München. (Aus einem Schreiben an Herrn Director Fr. v. Hauer.)

„In dem hiesigen Cabinet sind seit einigen Wochen wieder die verschiedensten Arbeiter in voller Thätigkeit, um die Einrichtung der neuen Säle im ersten Stock zu vollenden. Ich hoffe, dass wir in zwei Monaten damit zu Ende kommen. Einstweilen sind drei so weit, dass mit der Aufstellung begonnen werden kann. Die Schausammlung in den neuen Sälen wird geologisch geordnet, und zwar ist für Tertiär- und Kreideformation je ein grosser Saal bestimmt; der lithographische Schiefer erhält einen weiteren, dann folgt ein sehr grosser, mit drei Reihen Pulttischen für Jura und Trias, und der letzte endlich ist für die paläozoische Periode bestimmt. Im Parterre wird in den Schautischen eine naturhistorisch geordnete Lehrsammlung, so wie in den Wandkasten ein grosser Theil der fossilen Pflanzen aufgestellt. Die Hauptsammlung wird, so wie im Hof-Mineraliencabinet in Schubladen untergebracht und streng zoologisch und botanisch geordnet.

Mit der Aufstellung, Ordnung und Bestimmung der zahlreichen Säugethierreste bin ich schon seit einiger Zeit fertig, und hoffe Ihnen bald eine Uebersicht derselben zusenden zu können. Augenblicklich beschäftige ich mich mit Brachiopoden, während Herr Dr. Waagen die Bestimmung und Ordnung der Cephalopoden des Dogger freundlichst übernommen hat.

Da das reichhaltige Materiale des hiesigen Museums nach den verschiedensten Principien aufgestellt und in einer ganzen Anzahl von Localsammlungen vertheilt war, so ist das Zusammenbringen desselben immer eine höchst zeitraubende Beschäftigung. Da ich übrigens ohne geordnetes Vergleichsmaterial keine grössere Arbeit unternehmen will, so werden sich meine literarischen Unternehmungen wohl noch um ein Jahr verzögern. Ich bereite übrigens schon jetzt eine Monographie der oberen Juraversteinerungen der Karparthen vor, für welche ich in dem Nachlass Oppel's bereits eine Anzahl Tafeln mit Ammoniten-Zeichnungen vorgefunden habe.

Heinrich v. Clesius, k. k. Statthaltereirath und Bezirksleiter in Voloska (Istrien). Braunkohlenvorkommen zu Sroki im Bezirke von Castua (Voloska N. O.).

Der Genannte gibt uns freundlichst Nachricht von einer in neuester Zeit am bezeichneten Orte eröffneten Schürfung auf Braunkohle. Die letztere steht in einem kleinen Eichenwalde südlich von der aufgelassenen, von Triest nach Fiume führenden Poststrasse zu Tage, und ist rings umgeben von dem in der Gegend allgemein verbreiteten Kalkstein. Das Flötz ist $1^1/_2$ Fuss mächtig, und wurde bisher auf eine Tiefe von 4 Klaftern aufgeschlossen. Es streicht gegen eine der vielen in dieser Gegend vorfindlichen kesselförmigen Vertiefungen, die dort Dolaz (an anderen Orten Dollinen) genannt werden. Ueber dem Flötz folgt eine Schichte gelben Sandsteins darüber Kalkstein; das Liegende bildet ein sehr fetter gelber Thon. Die Kohle bricht in grossen Stücken, scheint aber grossen Aschen- und Wassergehalt zu besitzen, und demnach von sehr untergeordneter Qualität zu sein.

Die Umgebung von Sroki, Castua u. s. w. erscheint auf unserer von Herrn Dr. Stache aufgenommenen Specialkarte als gebildet aus den Kalksteinen der noch zur oberen Kreideformation gehörigen Rudistenzone.

Die Auffindung der Braunkohle daselbst beweist, dass entweder auch in den Rudistenkalken Istriens Kohle vorkömmt, die man darin bisher nicht kannte, oder aber dass bei Sroki eine, wenn auch vielleicht nur sehr untergeordnete Partie von Eocengesteinen auf der Kreide liegt.

Auch bei Clana in einem gegen den Schneeberg sich hinziehenden Thale beobachtete Herr v. Clesius Spuren von Kohle in einem Sandsteinschiefer. Dieses Vorkommen hat weniger Auffallendes, da hier unsere Karte die häufig Kohle führenden Süsswasser-Schichten der unteren Eocenformation (Cosina-Schichten) angibt.

F. Pošepny. Schichtung des siebenbürgischen Steinsalzes.

Mehrfach dachte man sich die beispiellos mächtigen Steinsalzkörper Siebenbürgens als homogene, „wie aus einem Guss hervorgegangene“ Salzmassen, deren Gleichartigkeit bloss durch die sogenannte parallele Streifung eine Unterbrechung erfährt. Gegen die Identificirung dieser Streifung mit der Schichtung, wurden in der Geologie Siebenbürgens von F. R. v. Hauer und Dr. G. Stache (p. 105) Zweifel erhoben, und da ich dieser Frage Aufmerksamkeit widmete, erlaube ich mir einige meiner diesbezüglichen Resultate mitzutheilen. Die parallele Streifung wird durch den Wechsel von weisseren reineren und dunkleren unreineren und dünneren Salzstraten hervorgebracht, denn bei einer Auflösung des letzteren Materials erhält man Rückstände von grauem Thon. An Punkten, wo das Steinsalz den athmosphärischen Einflüssen ausgesetzt ist, entstehen durch Regen Pyramiden mit Rinnen, kurz dieselbe Erscheinung, wie sie die Karrenfelder der Kalkalpen im Grossen darstellen. Ferner entsteht durch Lösung in den lichteren reineren Streifen eine Längsrinne; während sich an den unreineren Streifen eine Reihe von Erhöhungen bildet, die aus formlosem Thon, oder aus einem Haufwerk von einzelnen Thonpartien bestehen, an denen sich deutlich eine Schieferung wahrnehmen lässt, deren Richtung übrigens nicht immer der Streifung parallel verläuft.

In den zu Tage anstehenden Salzmassen von Parajd, Szóváta, Szásznyires sind Thonschichten von einigen Zoll bis einigen Fuss Mächtigkeit häufig anzutreffen, ferner in Thorda Schnüre von Thon- und Mergel-Bruchstücken, die beide genau zwischen je zwei Streifen verlaufen.

Die durch die Schraffirung entstehende Zeichnung besteht aus fortlaufenden, tief oder seicht gefalteten Linien, und zwar sowohl in der Horizontal-, als auch in der Vertikal-Ebene. In Máros-Ujvár bestehen so viel Aufschlüsse im Bereiche des ganzen zu Tage tretenden Salzkörpers, dass man auf rings um den Stock verlaufende, also in der Horizontal-Ebene in einander rückkehrende Curven schliessen muss. In der Vertikal-Ebene sind diese Faltungen in Déesakna und Szásznyires äusserst seicht, und verflachen sich oft zu ganz ebenen Schichtungsflächen. In Parajd ist die Faltung im Grossen entwickelt, indem zwei Falten-Achsen gegen 40 Klafter von einander abstehen, in Máros-Ujvár hingegen ist sie so ausserordentlich dicht, steile zickzackförmige Linien bildend, dass sich oft ihre Länge zu ihrer Horizontalprojection verhält wie 30 zu 1.

Die Hangendgrenze der Salzkörper ist gegenwärtig an mehreren Orten, besonders aber in Máros-Ujvár und Thorda gut aufgeschlossen, und bildet eine Schwanenhals-Curve, flach aufsteigend, sodann steiler werdend, und sich oft gegen den Tag zu umkippend. Die Schraffirungslinien verlaufen im grossen Ganzen parallel dieser Grenzlinie, und die unmittelbar angrenzenden Hangendschichten machen diese steilere Aufstellung mit.

Es stellt somit die Salzmasse einen durch Periodicität hervorgebrachten Wechsel von chemischen und mechanischen Sedimenten, also einer

Schichtung dar, die ursprünglich horizontal war, wie es in Déesakna und Szásznyires noch jetzt nahezu ist, und die an anderen Localitäten erst nach ihrer Ablagerung in ihre jetzige steile Lage gebracht wurde. Hiebei lässt sich an eine Zusammenschiebung, wie man dies bei der Faltung der metamorphen Gesteinsschichten versucht hat, nicht denken, denn der mit etwa 115.000 Quadratklaftern zu Tag ausgehende Salzstock von Máros-Ujvár müsste von einer Fläche von mehr als 2 Quadratmeilen zusammengeschoben worden sein. Aehnliche Faltungen kommen bekanntlich in jedem Salinenterrain vor, und sind durch Herrn Dr. G. O. Volger für Stassfurth gründlich erfasst und erklärt worden. Für die Erklärung durch Volumsvergrösserung lassen sich in Siebenbürgen noch andere Belege anführen, als sie in Stassfurth zu Gebote standen. Man kann nämlich zwischen den Salzschichten die Reihen von eckigen Gesteins-Bruchstücken verfolgen, und wenn sie auch klafterweit von einander entfernt liegen, nachdem man sie durch Auflösung von der sie trennenden Salzmasse befreit hat, vollkommen an einander passen, und so den ursprünglichen Gesteinskörper herstellen. Oft zeigt ihre Zusammengehörigkeit bei einem glücklich geführten Durchschnitt das blosse Ansehen. In Thorda sind diese fremden Einlagerungen gering, in Parajd dagegen mehrere Fuss mächtig. Sie zeigen sich sodann bloss an der Falten-Convexität, wo nämlich die grösste Bewegung stattfand, auseinandergerissen, und bilden dort die sogenannten unreinen Salzmassen, d. h. in einer reinen Salzmasse stecken oft mehrere Quadratfuss grosse scharfeckige Bruchstücke von Salzthon. Da diese Salzpartien nicht für den Verschleiss geeignetes Format liefern, sind sie gegenwärtig unabbauwürdig, und die genaue Erkenntniss und das Studium der Faltungen wird also für Parajd von praktischer Wichtigkeit.

Durch diese, so zu sagen handgreiflichen Beweise der stattgefundenen Ausdehnung ist auch die Erklärung des Hervordringens der Salzmassen bis über Tags, wo sie sogar noch ansehnliche Berge bilden, gegeben. Durch die chemische Attractionskraft der nächst schwerer löslichen Theilchen, und Abgabe der nächst leichter löslichen Theilchen an die durchsickernden Mutterlaugen wurde eine unwiderstehliche Kraft erzeugt, welche, da das Liegende nicht nachgeben konnte, das Hangende gehoben, und zerrissen hat, und dem Widerstande des Hangenden gemäss die zickzackförmigen Faltungen der Salzschichten hervorgebracht hat. Ich brauche wohl nicht zu erwähnen, welche unklare Vorstellung den häufigen Angaben über Streichen und Fallen des Salzstockes zu Grunde lag.

Ich beabsichtige diesen Gegenstand in einer umfassenderen Arbeit zusammenzustellen und hoffe, dass die überaus klaren Verhältnisse in Siebenbürgen interessante Vergleichungen mit den übrigen karpathischen Salinen zulassen werden.

F. Pošepny. Das Schwefel-Vorkommen am Kiliman.

Das Vorkommen ist durch mehrere, vom Entdecker desselben, Herrn Ph. Kremnitzky stammende Notizen, bekannt geworden. Ich habe die Localität im Herbste vorigen Jahres auf Veranlassung der Besitzer, Herren Barone Alexander und Johann von Huszár besucht, und bin in der Lage, dem in den Sitzungsberichten vom 24. Juli und 6. November vorigen Jahres Enthaltenen, Einiges beifügen zu können. —

Die Alpenspitzen, die aus den Trachytconglomeraten dieses durch den Máros-Durchbruch von dem übrigen Hargitta-Gebirgszuge abgetrennten Gebirgs-Stockes hervorragen, fand ich vorwaltend aus schwarzem Hargitta-Andesit bestehend. Eine Kuppe zwischen dem Pietros und dem Kiliman-Isvor, der Negoi besteht aus einem Trachyt mit grossen Krystallen von einem plagio-

klastischen Feldspathe. Der Kessel an den Quellen des Niagra-Baches, die Oberläufe des Ilova- und Toplica-Baches, bestehen aus einer eigenthümlichen Gesteinssuite, Umwandlungs-Produkten sowohl der Andesite, als auch der mit diesen in inniger Verbindung stehenden Tuffe und Breccien.

Da es wünschenswerth ist, dass für den Verquarzungsprocess, überhaupt da er auch bei Erzlagerstätten eine grosse Rolle spielt, strictere Bezeichnungen eingeführt werden, so schlage ich vor, ähnlich wie Verquarzungen durch Kieselsäure der krystallinischen Modification Quarzite genannt werden, die Verquarzungen mittelst amorpher und wasserhältiger Kieselsäure, Jaspite und Opalite zu nennen, und sie von den gleichzeitig auch ausgeschiedenen Mineral-Massen, Quarz, Jaspis und Opal zu unterscheiden. Es sind Gesteine, welche Herr Dr. J. Szábo in seiner Arbeit über die Hegyalja (Jahrbuch **1866** p. **93**) unter der Bezeichnung Hydro-Quarzit mit einbegriffen hat. In Fällen, wo sich das ursprüngliche Gestein und die Bildungsart nicht mehr bestimmen lassen, dürfte die rein petrographische Bezeichnung genügen.

Vorwaltend ist ein zerfressener Quarzit, in dessen Poren sich häufig Alunit-Aggregate vorfinden, der meist deutliche schwefelsaure Reaction zeigt, und der meist ein Verquarzungsproduct der aufgelösten Andesite ist, wie sich selbst auf Handstücken manchmal beobachten lässt. Nebstdem sind Jaspite und Opalite sehr verbreitet, und diese scheinen vorzugsweise aus den Breccien und Tuffen hervorgegangen zu sein. Die Spaltenräume in diesen Gesteinen sind vielfach mit Opalen ausgefüllt. Mühlsteinporphyre Beudant's sind selten.

Eine zweite Gesteinsreihe bilden die gebleichten, an der Zunge stark hängenden entkieselten Gesteine. Auch sie zeigen häufig die Schwefelsäure-Reaction, und ihr Ursprung aus Tuffen und Breccien, sowie aus den Andesiten selbst, ist deutlich zu entnehmen.

Rhyolithe und überhaupt Gesteine mit ausgeschiedenen Quarzkörnern resp. Quarz-Doppel-Pyramiden, sowie auch lavaähnliche Gesteine, auf welche Herr Dr. A. Alth bei Erwähnung des nahe gelegenen Piatra rosia (Geologie Siebenbürgens p. **325**) hindeutet, habe ich nicht beobachtet.

Es sind somit hier sowohl *Roche alunifère grénue,* als auch *R. a. compacte* Beudant's vertreten. Der Schwefel findet sich an einem Punkte an Gesteinsstücke von weissen, an der Zunge stärk hängenden entkieselten Breccien gebunden, in denen er derbe und häufig noch krystallinische Partien bildet. Ferner an einem zweiten Punkte wie bereits bekannt, in den Poren eines verhältnissmässig wenig zersetzten Andesites.

Durch die Erkenntniss der Gesteinssuite der Alaunbildung, die auf so vielen Punkten mit Schwefel-Absätzen im Zusammenhang steht, wie Bunsen, Coquand, Bischof gezeigt haben, ist auch hier die Erklärung der Entstehung durch Solfataren Thätigkeit gegeben. Die von Hrn. Ferd. Freih. v. Richthofen so trefflich aufgefassten Erscheinungen der Alaunbildung durch Solfataren, sind hier ziemlich alle vertreten, es fehlen nicht Schwefelwasserstoffquellen (Puturosu), Säuerlinge (Kiliman-Thal), und Thermen (Toplicza), um die Analogie zu vervollständigen.

Nun glaube ich, dass die Gesteine der Punkte der Schwefelexhalationen vom Büdös, wie man aus der über diesen Gegenstand geführten Polemik, sowie aus den Gesteinssuiten in Sammlungen entnehmen kann, ebenfalls die Erscheinungen des Kilimans repräsentiren. Aus der Gegend der mittleren Hargitta bekam ich Opalite und mit Schwefelkies imprägnirte Jaspite zur Ansicht, die abermals auf die Existenz derselben Erscheinung schliessen lassen. Es ist somit nicht nur das Nordende der Hargitta am Kiliman, und das Südende

am Büdös durch einstige Solfatarenthätigkeit ausgezeichnet, sondern diese scheint auch innerhalb des übrigen Hargitta-Gebirszuges nicht selten zu sein. Ein Gegenstand, der durch die mit dieser Erscheinung geologisch verbundene Schwefel- und Alaunführung für die Székler-Gegenden in der Zukunft von national-ökonomischer Bedeutung zu werden verspricht.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht unerwähnt lassen, dass ich schon früher an der Rusiniása bei Verespatak ganz analoge Erscheinungen, und zwar ein massenhaftes Vorkommen von Quarziten beobachtet habe, und dass hier deutliche Uebergänge in Trachytgesteine vorhanden sind, die an Schönheit den Original-Timaziten von Serbien kaum nachstehen dürften.

Herr F. Freih. v. Richthofen nimmt den Alaunbildungsprocess und die Solfatarenthätigkeit ausschliesslich für seine Rhyolithe in Anspruch. Die Vorkommen am Kiliman, am Büdös, auf der Rusiniása, und wie aus der jüngsten Publication Freiherrn v. Andrian's über das Mátra-Gebirge hervorgeht, auch in der Mátra, weisen darauf hin, dass dieser Process nicht allein auf die Rhyolithe beschränkt ist.

Freiherr v. Hingenau übergibt eine Abhandlung über die Verhältnisse des Bleibergbaues und der Erzlagerstätten bei Mies von dem einstigen Mitarbeiter an den Aufgaben der geologischen Reichsanstalt dem nunmehrigen Bergverwalter der gewerkschaftlichen Frischglück-Zeche in Mies, Herrn Anton Rücker.

Durch frühere praktische Dienstleistung im ärarischen Bergbau und einen zweijährigen Aufenthalt an der geolgischen Reichsanstalt vorgebildet, ist es Herrn Rücker gelungen, auf der von ihm gegenwärtig geleiteten Grube sehr bemerkenswerthe Resultate zu erzielen, und Resultate solcher theoretischen und praktischen Studien in diesem Bergbaurevier sind es, welche er dem Vortragenden, seinem einstigen Lehrer, eingesendet hat, und welche dieser gerne hier an dieser Stelle mittheilt, wo Rücker selbst wiederholt ähnliche Mittheilungen über andere Gegenden gemacht hat.

Eine historische Skizze über den Bergbau von Mies eröffnet die Abhandlung. Wir entnehmen daraus, dass nach einer bis ins 12. Jahrhundert reichenden ersten Epoche und wiederholtem Verfall die Wiederaufnahme des Bergbaues mit Ende des 17. Jahrhunderts 1696 stattfand und zwar Hand in Hand mit einer verbesserten Aufbereitung (1783) in ziemlich günstiger Weise. Doch schon mit Anfang des 19. Jahrhunderts kam der theils private, theils ärarische Bergbau ins Schwanken und der ärarische Theil desselben ging endlich 1863 gänzlich in Privathände über und wird gegenwärtig von mehreren Gewerkschaften betrieben.

Geologisch fällt der Mieser Bergbau in die östliche Grenze des Thonschiefergebietes im Westen Böhmens, berührt nahe an der Frischglück-Zeche die silurischen Schiefer (Etage C. Barrende's), welche wieder durch das Pilsener Steinkohlenbecken scharf abgeschnitten werden.

Von den bei Mies den Thonschiefer durchsetzenden Gängen sind über 50 bekannt, von denen nur wenige sich nachhaltig ergiebig bewährt haben. (Rücker glaubt, dass sich die Zahl der Gänge reduziren liesse, indem seiner Meinung nach manches zu einem Gange zugehöriges Gangtrum einen eigenen Namen führt.) Als heute noch im Abbau begriffen, nennt er 19 Gänge; die wichtigsten, beziehungsweise reichsten derselben sind der Frischglücker (Anastasia), der „Flächentrümmer“ und der Kschrutzer Gang. Das Streichen ist meist nordsüdlich (selten ostwestlich), das Verflächen westlich in Winkeln von 20—85 Klafter. Die Mächtigkeit variirt von 1 Zoll bis 3 Klafter.

Die Ausfüllung besteht hauptsächlich aus Quarz, Bleiglanz, Thonschieferfragmenten, nebst zahlreichen, untergeordnet aufliegenden Mineralien (Braunbleierz, Grünbleierz, Schwarzbleierz, Baryt, Zinkblende, Pyrit und sehr selten am Michaeligange: auch Kupferkies).

Seit der Uebernahme der Betriebsleitung liess Rücker „in der Ueberzeugung, wie ausserordentlich wichtig die Kenntniss des Gesteins- und Gangescharakters in den verschiedenen Adelsabstufungen für den praktischen Bergmann sei," Beobachtungen an wichtigen Punkten, insbesonders an Uebergängen anstellen, dieselben genau aufzeichnen, charakteristische Stücke von Gang und Nebengestein abstuffen, mit Nummern versehen und in einem eigenen Protokolle möglichst genaue Beschreibung eintragen.

Freiherr v. Hingenau kann nicht umhin, dieser sehr rationellen und für die Praxis höchst förderlichen Verbindung von Betrieb und Beobachtung den vollsten Beifall zu zollen und die Nachahmung auf andern Gangbergbauen als sehr wünschenswerth zu bezeichnen, und theilt nun aus Herrn Rücker's Einsendung einige Beispiele solcher „Eintragungen aus dessen Gangs-Protokoll" mit, welche durch Zeichnungen erläutert werden.

In neuerer Zeit wird auch dem Zusammenvorkommen der Mineralien Aufmerksamkeit geschenkt, um Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Erzführung zu erlangen. — Scharungen finden sich im Mieser Revier häufig und zeigen sich meist edel. — Verwerfungen sind ebenfalls nicht selten und werden theils durch lettige, Alaunschiefer führende Klüfte, theils einen feinkörnigen festen Sandstein (Sandstriche) bewirkt, der das Thonschiefergebirge durchzieht und die Gänge abschneidet. Aber nicht blos eigentliche Verwerfungen, sondern auch Gangablenkungen kommen vor, worüber der Herr Akademiedirector zu Přibram, Oberbergrath J. Grimm, Nr. 16, 17 der Oest. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenwesen, ausführlicher berichtet hat. Rücker führt einen ausführlichen Fall dieser Art von dem Stollensfeldort der Frischglück-Zeche an.

An diese allgemeine Schilderung schliesst Rücker's Abhandlung noch die Beschreibung der Frischglück-Zeche. Sie besteht seit 1781, baut den Gang gleichen Namens, der bisher 250 Klafter im Streichen und 50 Klafter seiger aufgeschlossen. Der Hauptschacht ist 62 Klafter tief herabgetrieben (12 Klafter unter der Erbstollensohle). Es besteht eine liegende Hochdruck-Dampfmaschine zur Förderung, ein seit 1865 neuerbautes Waschhaus sammt Vorrathkammer und Schlemmhaus mit 2 Stossherden, Werksschmiede, Zechenhaus, Steigerwohnung u.s.w. Die Arbeiterzahl beträgt 48 Hauer, 20 Förderer, 8 Jungen, 15 Wachhausarbeiter, zusammen 91 Mann. Das gesammte Personal arbeitet im freien Gedinge, welches Rücker bei seinem Dienstantritte einführte und damit eine grössere Leistung, aber auch einen höheren Arbeitsverdienst der Leute erreichte, obwohl der Gedingsatz an sich kleiner ist als früher beim beschränkten Gedinge, bei welchem sich der Häuer oft kaum die Hälfte seines jetzigen Lohnes verdiente. Die Leitung besorgt ein Verwalter, die Aufsicht ein Grubensteiger und ein Vorsteher. Die Arbeiter stehen im Bruderlads-Verbande.

Im Jahre 1866 wurden erzeugt:		
	Verschleisserze Nr. I. . . .	3898 Ctr.
	Hüttenerze Nr. II.. . . .	282 „
	Poch- und Sumpf-Schliche .	996 „
	Zusammen . .	5176 Ctr.

Man ist jedoch in der Lage, das Doppelte und Dreifache leisten zu können. Die Verschleisserze I. und ein Theil der Hüttenerze II. werden zur Glasur von

Thonwaaren verwendet, die Schliche mit einem Bleihalte von 55—60 Percent kommen in der 9 Meilen vom Werke entfernten, verpachteten Hütte zum Verschmelzen.

Die Erze dieser Zeche haben mehr Weissblei als die anderen Zechen, daher sie leichtflüssiger sind und wurden 1855 bei der Pariser Ausstellung durch eine ehrenvolle Erwähnung ausgezeichnet.

Die Aufbereitung war bis 1865 in ziemlich primitivem Zustande, sie ist in neuerer Zeit wesentlich verbessert worden, wodurch die Aufbereitungskosten auf die Hälfte des früheren Betrages gesunken sind und mit der gleichen Arbeiterzahl ein Drittel mehr erzeugt wird. Die neue Waschhausanlage, welche 6300 fl. gekostet hat, dürfte sich schon in 3 Jahren durch diese Vortheile gezahlt haben.

Den Mieser Bergbau hält Rücker noch einer bedeutenden Zukunft fähig; in den oberen Horizonten erst sich bewegend, sind in der Tiefe noch viele Mittel unaufgeschlossen. Mehrerzeugung wird auch eine eigene Hütte fordern, in der nicht nur Blei, sondern auch Schrott, Minium und andere Bleipräparate erzeugt werden könnten. Eine Association der bestehenden verschiedenen Gewerkschaften hält Rücker zwar für sehr wichtig, aber dermal noch schwer erreichbar!

Freiherr v. Hingenau wünscht diesem, an Intelligenz und wirthschaftlichem Eifer wieder aufblühenden Erzbau den besten Fortgang, glaubt aber, dass erst eine rückhaltslose Vereinigung der Einzelgewerkschaften in eine grössere Gesellschaft einen nachhaltigen und lohnenden Aufschwung für Alle herbeiführen werde.

G. Tschermak. Krystallisirter Baryt von Sievering bei Wien.

Die Seltenheit und geringe Mannigfaltigkeit des Vorkommens krystallisirter Mineralien in der Umgebung Wiens, lässt es begreiflich erscheinen, dass ich über einen neuen Fund dieser Art besonderen Bericht zu erstatten mir erlaube. Zudem verdient der Baryt schon wegen der schönen Drusen von wasserhellen Krystallen, deren jeder glattflächig und glänzend, und die zusammen einen bedeutenden Flächenreichthum aufweisen, besondere Erwähnung.

Die schön ausgebildeten Krystalle sind höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll lang, oft erreichen sie kaum $\frac{1}{4}$ Zoll, aber alle sind von ungewöhnlicher Klarheit und zeigen bloss einen Stich von bläulicher Färbung. Die Glätte der Flächen erlaubt die genaueste Messung. Bei den grösseren Krystallen sind die Flächen c, m, d und o vorherrschend, bei den kleinen sieht man Ebenmässigkeit der Ausbildung und grösseren Flächenreichthum. Im Ganzen wurden ausser den drei Endflächenpaaren 9 verschiedene Prismen und 5 Pyramiden beobachtet und zwar:

Miller	Naumann	Miller	Naumann
c = 001	= $\infty \breve{P} \infty$	d = 012	= $\infty \breve{P} 2$
b = 010	= $\infty \bar{P} \infty$	g = 013	= $\infty \breve{P} 3$
a = 100	= oP	l = 014	= $\infty \breve{P} 4$
		o = 101	= $\breve{P} \infty$
t = 310	= $\frac{1}{3} \breve{P} \infty$		
m = 110	= $\bar{P} \infty$	z = 111	= P
η = 230	= $\frac{3}{2} \bar{P} \infty$	r = 112	= $2\breve{P}2$
λ = 120	= $2 \bar{P} \infty$	f = 113	= $3\breve{P}3$
u = 011	= ∞P	y = 212	= $\breve{P}2$
		μ = 214	= $2\breve{P}4$

Die Krystalle sind mit a oder b aufgewachsen.

Die Stufen, worauf die Drusen vorkommen, wurden vor zwei Tagen bei Sievering gesammelt, wohin ich mich auf Anregung des Herrn Directors Hörnes mit den Herren F. Karrer und T. Fuchs begab, nachdem wir durch den derben Baryt, welchen der Diener des Hof-Mineralien-Cabinetes, F. Brattina dort gefunden hatte, auf das Vorkommen aufmerksam geworden. Die Fundstelle liegt am Wege zwischen Sievering und Pötzleinsdorf. Daselbst wurde ein Brunnen gegraben, wobei man zuerst einen gelben Quarzsand, wie solcher bei Pötzleinsdorf gefunden wird, dann zersetzten grauen Mergel, endlich einen festen eisenreichen Kalkmergel traf, welch letzterer dem sogenannten thonigen Spärosiderit schon sehr nahe steht. Ohne Zweifel ist dieses Gestein dem Wienersandstein eingelagert, der ringsum in geringer Tiefe angetroffen wird. Viele Stücke sind in Folge der eingetretenen Oxydation roth bis fast schwarz gefärbt, andere haben in grauer kalkiger Grundmasse unzählige kleine Kügelchen von Eisenspath und Rotheisenerz und ähneln in der Textur manchen Grünsandbildungen. Die zahlreichen, kaum fingerbreiten Klüfte zeigen ein mindestens papierdickes Sahlband von Rotheisenerz, welches öfters noch die Form des Eisenspathes erkennen lässt, aus dem es hervorgegangen. Im übrigen sind die Klüfte ganz oder theilweise erfüllt mit Baryt, Ankerit, Baryterde, wovon der Baryt die älteste Bildung. Die Tafeln dieses Minerales sind meist mit einander und den Kluftwänden verwachsen, hie und da herrscht aber freie Ausbildung zu schönen Drusen. Der Ankerit ist farblos, gelblich bis fleischroth, füllt in derben Parthien die Räume zwischen den Baryttafeln oder bildet flache Rhomboëder (011 = — $^1/_2$ R.). Der erdige Baryt tritt immer in feinschuppigen bis dichten Aggregaten auf, ebenfalls die Räume zwischen den Baryttafeln füllend. Bei Gelegenheit dieses Barytes darf ich endlich noch an das Vorkommen eines verwandten Minerales, des Cölestines erinnern, der nach Haidinger in Hetzendorf im tertiären Tegel gefunden wurde. *)

Fr. Ritter v. Hauer. Halianassa Collini aus einer Sandgrube bei Hainburg.

Bei dem grossen Interesse, welches dieser Fund zu erregen geeignet scheint, ja auch, wie die vielen in den Tagesblättern enthaltenen Notizen erkennen lassen, selbst im grösseren Publikum erregt hat, dürfen wir nicht verfehlen, über denselben heute schon wenigstens einen vorläufigen Bericht zu erstatten.

Die ersten Nachrichten über die Entdeckung eines bis auf den Kopf beinahe vollständigen Skelettes an dem bezeichneten Orte verdanken wir Herrn Karl Mürle, Professor am k. k. Cadetten-Institute zu Hainburg, der uns gleichzeitig mittheilte, dass die Stücke, um sie vor weiterer Beschädigung zu bewahren, auf seine Veranlassung auf das Rathhaus gebracht worden seien, und uns einlud, einen Fachmann zur näheren Untersuchung nach Hainburg zu entsenden. Herr Dr. G. Stache übernahm auf meine Bitte diese Mission und begab sich alsogleich nach Hainburg, wohin dann auf die ersten von ihm erhaltenen Nachrichten auch Herr Bergrath Fr. Foetterle und ich selbst nachfolgten. Dank den Bemühungen der Herren K. Mürle und Const. Desmette, Apothekers in Hainburg, fanden wir nicht nur die auf grossen an einander passenden Steinplatten aufruhenden Haupttheile des ganzen Skelettes in wohl erhaltenem Zustande, sondern auch eine grosse Anzahl dazugehöriger kleinerer Fragmente,

---

*) Haidinger's Berichte Bd. III. p. 104.

welche dieselben theils selbst gesammelt, theils von anderen Personen, die gleich, nachdem sich die Nachricht von dem Funde verbreitet hatte, in den Steinbruch geeilt waren, erhalten hatten.

Zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet sind wir aber der löblichen Gemeindevertretung von Hainburg, und insbesondere dem Bürgermeister Herrn Ovesni, die uns, im wohlverstandenen Interesse der Wissenschaft, die hochinteressanten Stücke für das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt übergaben. Bei dem grossen Gewichte, welche dieselben besitzen, das eine Stück wiegt mindestens 8 Centner, waren die Verpackung und der Transport nicht ohne Schwierigkeiten, doch langte Alles ohne Beschädigung an und ich habe heute die Befriedigung, das Skelet, das auch nun schon so weit es ohne Gefährdung möglich war, von den dasselbe einhüllenden Sandsteinmassen befreit ist, hier vorzulegen.

Das Skelet gehört unzweifelhaft zu dem schon aus vielen Tertiärlocalitäten Oesterreichs bekannt gewordenen, pflanzenfressenden Cetaceum, welches wir als *Halianassa Collini H. v. M.* zu bezeichnen gewohnt sind.

Die vollständigsten bisher in Oesterreich aufgefundenen Reste dieses Thieres stammen bekanntlich aus den Sandgruben von Linz und wurden namentlich von Fitzinger (VI. Bericht des Museum Francisco-Carolinum) und von Ehrlich (Beiträge zur Palaeontologie und Geolognosie von Oberösterreich, Linz, 1855) näher beschrieben. Während sich aber unter diesen Funden auch Kopftheile, und namentlich ein wohlerhaltener Unterkiefer befinden, die unserem neuen Skelette gänzlich fehlen, zeigt das Letztere alle übrigen Theile in weit grösserer Vollständigkeit und weniger gestörter Lage.

Die Gesammtlänge des erhaltenen Theiles des Skelettes beträgt 7½ Fuss.

Die zusammenhängende Wirbelsäule lässt 18 rippentragende Wirbel mit den zugehörigen Rippen erkennen, welche Letztere auf der linken Seite des Skelettes in ziemlich natürlicher Lage sich befinden, auf der rechten Seite dagegen mehr verschoben und verbrochen erscheinen. Weiter folgen dann noch 23 Wirbel, von denen aber selbst der letzte noch mit ziemlich vorragenden Querfortsätzen versehen ist; am wie vielten derselben das Beckenrudiment angeheftet war, ist nicht zu entnehmen.

Die Halswirbel mögen zum Theil unter dem vortrefflich erhalten vorliegenden linksseitigen Schulterblatte verborgen sein; nur einer, und zwar einer der letzteren, wird hier sichtbar, theils scheinen sie aber auch abgelöst und zerstreut worden zu sein, da auch am rückwärtigen Theile des Skelettes Halswirbelbogen aufgefunden wurden. Auch eine Halsrippe von auffallender Breite mit erhaltenem freien Ende wird unter dem Schulterblatt sichtbar.

Von den vorderen Extremitäten ist der Oberarm und die Speiche ganz, das Elbogenbein zur Hälfte erhalten, alle drei in natürlicher Lage und in Verbindung. Einzelne Mittelhand-Knöchelchen wurden verstreut aufgefunden. Aber auch die eine Hälfte des Becken-Rudimentes liegt vortrefflich erhalten vor. Der Darmbein- und der Sitzbein-Antheil sind daran gut geschieden, zwischen sich fassen dieselben eine rudimentäre Gelenkgrube.

Schon aus dieser Aufzählung der erhaltenen Teile, bei deren Feststellung uns Herr Prof. Dr. K. Peters freundlichst behilflich war, ist zu entnehmen, welches wichtige Materiale für ein genaueres Studium der so oft citirten herbivoren Cetaceen unserer neogenen Tertiärablagerungen das neu aufgefundene Skelet bietet.

Dr. G. Stache. Die geologischen Verhältnisse der Fundstätte des Halitherium-Skelettes bei Hainburg an der Donau.

Schon auf der durch J. Cžjžek entworfenen geologischen Karte der Gegend von Hainburg ist es ersichtlich, dass die alten hohen Kalkberge, welche einerseits bei Hainburg selbst, andererseits an der Mündung des Marchflusses bei Theben die Ufer der Donau zieren, von marinen Randbildungen der neogenen Tertiärzeit nicht einseitig, sondern von verschiedenen Seiten umgeben sind. Der Besuch des südwestlich, dicht oberhalb der Stadt gelegenen Sandsteinbruches, in welchem durch längere Zeit nur die lockeren Sandschichten ausgebeutet wurden und erst seit neuester Zeit auch wieder grössere Anbrüche in den festeren Sandsteinbänken gemacht wurden, führte zu der Beobachtung, dass jene randliche Zone sowohl am ganzen Nordrande des Hundsheimer Berges und des Schlossberges von Hainburg, als auch in die Enge zwischen diesen beiden Kalkbergen über den Sattel gegen Wolfsthal fortsetze.

Sie bildet am nördlichen Vorsprung des Hundsheimer oder Hexenberges eine ziemlich deutlich ins Auge springende Stufe und reicht mit ihren höchsten Schichten noch mehr als 100 Schuh über dem Niveau des Sandsteinbruches an dem ziemlich steilen Gehänge hinauf. Die Fortsetzung am Nordrande des Hainburger Schlossberges ist durch die Grundgrabungen bei den Neubauten zur k. k. Tabakfabrik vom Jahre 1863, sowie in früherer Zeit bei denen des k. k. Cadetteninstitutes nachgewiesen worden.

Die diese Tertiärschichten stellenweise in einer Mächtigkeit von 1—2 Klafter, oft aber auch nur von einigen Zoll überdeckende Schicht ist hier nicht Löss, sondern ein im Wesentlichen aus dem gleichen Sand und Sandstein und verschiedenen Geschieben der nahen Kalk-, Quarzit- und krystallinischen Schichten bestehende jüngere Schuttablagerung.

Der Umstand, dass wir die alten Kalkberge sowohl diesseits als jenseits der Donau von marinen Randbildungen der Tertiärzeit umschlossen finden, wirft einiges Licht auf die geographische Beschaffenheit dieser Küstengegend in der Tertiärzeit.

Die Küste am Südwest-Ende der langen schmalen Festlandszunge der kleinen Karpathen war von inselförmigen Kalkriffen umgeben, welche die Fluthen des Tertiärmeeres mehr oder weniger überragten.

In der Nähe eines dieser Kalkriffe auf dem sandigen Boden des Strandes nächst dem Nordende der Klippen des jetzigen Hundsheimer Berges wurde das interessante Skelet von Halianassa begraben gefunden.

Die speciellen Verhältnisse des nur beiläufig 300 Schritte vom k. k. Cadetteninstitut ziemlich genau westlich von der Spitze des Schlossberges gelegenen Steinbruches sind ziemlich einfach.

Die tiefsten im Bruch aufgeschlossenen Schichten sind mehrere Schuh dicke kalkige Sandlagen im Wechsel mit durch ein kalkiges Bindemittel gefestigten 4—6 Schuh mächtigen Sandsteinbänken. Darüber folgt, wie man in einem etwas höher gelegenen Aufbruche sieht, ein Wechsel von ähnlichen Sandlagen mit gröberen conglomeratischen Sandsteinbänken, am höchsten guten Aufbruch endlich (beim sogenannten Grab der Engländerin) folgt darüber ein eine mehrere Klafter hohe Felswand bildendes festes grobes Quarzconglomerat mit kalkig sandigem Bindemittel.

Diese Schichten lagern unmittelbar am alten Kalke des Hundsheimer Berges an und fallen von demselben discordant unter etwa 10 Grad gegen O—NO—N bis NW ab. Im Steinbruch selbst bilden dieselben einen schwach gewölbten Sattel.

Das Skelet wurde nahe dem Eingange des Steinbruches an der südöstlichen Flanke, an der Grenze der tiefsten zu Tage stehenden Sandlage und der

darüber folgenden festeren Sandsteinschicht aufgefunden. Es lag auf der Rückenseite derart, dass die Wirbelsäule, die Rippen, so wie ein grosser Theil der übrigen Knochentheile einseitig in die losere, röthlich gefärbte Grenzschicht zwischen der unteren Sandlage und der darüber liegenden Sandsteinbank hineinragten und daher ziemlich leicht blos gelegt werden konnten. Mit der inneren Seite der Wirbelsäule und der übrigen Knochen, sowie mit der ganzen Wölbung der Rippen ist das Skelet in den festen Sandstein eingebettet. Dasselbe lag mit dem vorderen Ende gegen das Gebirge, mit dem Schwanzende gegen die Donau zu gekehrt. In der Nähe der Stelle, wo man dieser Tage noch den Kopf hätte vermuthen sollen, ist ein alter Abbruch aus früherer Zeit sichtbar, und die Sandsteinbank setzt plötzlich gegen Ausfüllungsmasse von jüngerem Schutt ab. Es ist demnach ebensowohl möglich, dass der Schädel dieser Sirene bei früheren Steinbruchsarbeiten zertrümmert oder sammt dem Block, in dem er sich befand, eingemauert wurde, als auch, dass er bereits beim Stranden des Körpers getrennt und verschwemmt wurde.

Ueber die geologische Stellung der Schichten lassen die, wenn gleich sparsamen, so doch hinreichend charakteristischen Begleiter, die in Gesellschaft des Skelettes aufgefunden wurden, keinen Zweifel. Es sind durchaus Repräsentanten der Fauna der Leithakalkstufe. Vorwiegend darunter ist die bezeichnende, durch das Geschlecht Clypeaster vertretene Echinodermen-Fauna, wie wir sie von Kalksburg bei Wien und von Kemenze in Ungarn kennen.

Neben *Clypeaster acuminatus Des.*, *Clyp. crassicostatus Ag.* und *Clyp. Partschii Mich.* erscheinen *Pholadomya alpina Math.*, *Pecten adunsus Eichw.*, Anomien, Austern und Nulliporen. Von besonderem Interesse ist das Zusammenvorkommen mit der merkwürdigen Lophiodontenform *Lystriodon splendens Myr.* Nach Peters wurde ein schöner Eckzahn vor längerer Zeit bei der Grabung von Grundmauern bei dem jetzigen k. k. Cadetteninstitute gefunden. Ein zweiter Eckzahn, der im Jahre 1863 bei Gelegenheit der Grabung der Grundfesten zum neuen Maschinenhause der k. k. Tabakfabrik nahe der Donau gefunden wurde, kam durch Prof. Mürle als Geschenk an das k. k. Hof-Mineraliencabinet.

Lystriodon splendens ist im Wiener Becken nach den bisherigen Funden gleichfalls eine vorzugsweise, nur in der marinen Randstufe des Leithakalkes auftretende Form. Backenzähne dieser Art besitzt das Hof-Mineraliencabinet von Sooskut in Ungarn, vom Kaisersteinbruch und von Mannersdorf.

Wenn es auch ziemlich wahrscheinlich sein dürfte, dass die bisher in Schichten von sicher gleichem geologischem Alter im Wiener Tertiärbecken aufgefundenen sparsameren und vereinzelten Reste der unter dem Namen Halianassa bekannten tertiären Sirene, einer und derselben Art gehören (wie die zahlreichen Rippenstücke und die sparsameren Zähne und kleinen Schädelfragmente von dem benachbarten Neudorf, die Wirbelstücke von Kalksburg, die Rippenstücke von Steinabrunn, die Backenzähne von Garschenthal und die Wirbelstücke von Loretto) — so bleibt doch jedenfalls einem genaueren Studium noch die Frage zu lösen übrig, wie sich dazu die in den viel tieferen Schichten von Gauderndorf vorkommenden, von einer anderen Fauna mit *Cerithium margaritaceum* begleitende Halianassa verhält, deren Vorkommen Professor Suess als charakteristisch für die tieferen Sande dieses Horizontes bezeichnet.

Die schon längere Zeit bekannten Fundstätten des Halianassa in den Sanden und Sandsteinen von Linz und Wallsee an der Donau sind ihrem geologischen Alter nach nicht vollständig genau sichergestellt. Der Fundort Kühnring schliesst sich nach Suess dem Horizont von Gauderndorf an. Jedenfalls wird

das baldige in Aussicht stehende Studium des schönen neuen Fundes von Hainburg wesentlich zur Lösung der Frage beitragen, ob diese verschiedenen Schichten je durch einen anderen Typus von Halitherium charakterisirt sind oder ob dieselbe Sirenenart durch so lange Zeit im Tertiärmeer gelebt habe.

Karl Ritter von Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

In der Nummer 1 dieser Verhandlungen wurde die Analyse des Feldspathes aus dem Gesteine von Recsk im nördlichen Theil der Matra in Ungarn mitgetheilt, und das Gestein selbst, vermöge der Analogie der Zusammensetzung des darin ausgeschiedenen Feldspathes mit jener, der in den siebenbürgischen Daciten enthaltenen Feldspathe, und weil es nach Freiherrn von Andrians Mittheilung in seinem weiteren Verlaufe an anderen Punkten freien Quarz enthält, ebenfalls als Dacit bezeichnet. Auf Veranlassung von Baron Andrian erhielten wir seither einige grössere Handstücke dieses Gesteins, welche durch Sprengung abgelöst wurden, womit die Gelegenheit geboten war, eine eingehendere Untersuchung desselben durchzuführen. Die eingesendeten Stücke erschienen dem äusseren Ansehen nach völlig frisch, während früher nur Handstücke zu Gebote standen, die sich in einem mehr oder minder vorgerückten Stadium der Zersetzung befanden. Die Grundmasse erschien theils grünlichgelb, theils bläulichgrau gefärbt, in den ersteren Partien ist die Hornblende reichlicher, in den letzteren spärlicher ausgeschieden. Glimmerblättchen sind selten. Der darin nicht reichlich ausgeschiedene Feldspath war gänzlich ungefärbt, glänzend und durchsichtig, und somit scheinbar völlig intact. Ausgeschiedener freier Quarz ist nicht darin enthalten. An den Kluftflächen befindet sich eine bis 1/4 Zoll mächtige braune Kruste, die sich von dem unversehrten Gesteine leicht abtrennt, während es dort, wo es zu Tage steht, durch und durch zersetzt erscheint. Durch die ganze Masse desselben sind kleine Kieskrystalle verbreitet. Trotz dieses frischen Aussehens braust aber das Gestein stark mit Säuren, und enthält, wie die folgende Analyse zeigt, eine beträchtliche Quantität von Carbonaten.

Die Analyse des Gesteines im Ganzen ergab folgende Resultate

Dichte = 2·607.

Kieselsäure	53·68	
Thonerde	17·42	
Eisenoxydul	5·92	(Das Eisen ist entschieden als Oxydul enthalten, da das Gestein nach dem Glühen roth erscheint, und die verwitterten Partien von gebildetem Eisenoxydhydrat braunroth sind.)
Kalkerde	6·15	
Magnesia	2·71	
Kali	·28	
Natron	3·88	
Eisenkies	1·20	
Glüh-Verlust	8·06	(Kohlensäure und Wasser.)
Summe	100·30	

Durch verdünnte Säure liessen sich daraus extrahiren:

Kohlensaurer Kalk	4·94%	(Im freien Zustande ausgeschieden ist von diesen Carbonaten nichts wahrnehmbar.)
Kohlensaure Magnesia	3·25 „	
„ Eisenoxydul	7·34 „	
Summe	15·53%	Carbonate.

Das Gestein enthält somit 6·65% Kohlensäure und 1·41% Wasser und die Zusammensetzung desselben nach Abzug der kohlensauren Salze und des Eisenkieses ist in 100 Theilen folgende:

Kieselsäure	64·11	Magnesia	1·39
Thonerde	20·84	Kali	1·53
Eisenoxydul	1·62	Natron	4·64
Kalkerde	4·14	Wasser	1·69

Denkt man sich hier die geringe Menge von Eisen als Oxyd vorhanden zur Thonerde gehörig, und ebenso in den kieselsäureärmeren Daciten von Kisbanya und Csoramuluj bei Offenbanya, welche Baron Sommaruga analysirt hat*), die Oxyde des Eisens zur Thonerde gehörig, so ist die Zusammensetzung beider sehr nahe stehend. Für die an Kieselsäure ärmeren Dacite, wie die von den genannten Fundorten, ist nun das Vorhandensein von ausgeschiedenem Quarz das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal von den Grünsteintrachyten, und insofern könnte das in Rede stehende Gestein von Recsk keinesfalls zu den Daciten gezählt werden. Aber an der genannten Localität kommen auch Gesteine von gleichem Aussehen mit freiem Quarz vor, was die Ansicht Baron Andrians, dass bei Recsk Grünsteintrachyte und Dacite vorkommen, begründete**). Die Trennung beider Gesteine ist eine vom chemischen Standpunkte nicht durchführbare, da ihre Zusammensetzung eine allmälige Uebergangsreihe bildet, und der in den Daciten ausgeschiedene Quarz nicht immer mit höherem Kieselsäuregehalte der Gesteine selbst, gegenüber jenen der Grünsteintrachyte verbunden ist. Bei allen diesen Betrachtungen lag natürlich, wenn auch noch nicht ausdrücklich erwähnt, die Annahme zu Grunde, die enthaltenen Carbonate seien nicht durch Umwandlung der Masse des Gesteines hervorgegangen, sondern etwa durch Gewässer demselben infiltrirt worden, ohne dabei im Uebrigen metamorphosirend zu wirken In der That muss betont werden, dass das Gestein an seinen frischen Anbrüchen absolut nicht dasjenige Ansehen hat, welches es haben müsste, wenn ein Quantum von 15 Procent Carbonaten durch Zersetzung in demselben gebildet worden wäre. Und gerade die Kluftflächen und die zu Tage stehenden Partien desselben lassen wahrnehmen, welche Veränderungen die Verwitterung an demselben hervorbringt. Diese sind aber an den frischen Anbruchsstellen, die gleichwohl stark mit Säuren brausen, keineswegs ersichtlich. An den Kluftflächen erscheint das Gestein nämlich, wie schon erwähnt, als eine braunrothe, leicht zerbröckelnde Masse, an den zu Tage tretenden, stark verwitternden Partien schmutzig weiss und leicht zerreiblich. Zu dieser starken Zerstörung des Gesteines trägt natürlich sein nicht unerheblicher Gehalt an Kies bei. Betrachtet man die Zusammezunnsetg des Gesteins inclusive der darin enthaltenen Carbonate, so nähert sie sich sehr der mancher Diabase, indessen der petrographische Charakter beider Gesteine besitzt keine Aehnlichkeit. Nur auf Basis einer gewagten Hypothese wäre es möglich die Existenz der kohlensauren Salze in diesem Gesteine zu erklären, und es liessen sich Gründe für ihr ursprüngliches Vorhandensein, ebenso wie für eine spätere Zufuhr derselben denken. Mir genügt es indessen nur zu constatiren, dass ihre Entstehung nicht einem einfachen Zersetzungsprocesse durch die Athmosphärilien zuzuschreiben ist, und wenn eine so weit vorgeschrittene Umbildung des Gesteines stattgefunden hat, dieselbe auf ganz andere Weise muss vor sich gegangen sein, weil der Habitus der Frischheit dem Gesteine dadurch nicht im mindesten benommen wurde.

Auch der im Gesteine ausgeschiedene Feldspath braust ein wenig mit Säuren, trotz seines sehr frischen glänzenden Aussehens, und es lassen sich daraus durch verdünnte Säuren nahe 3 Procent an kohlensauren Salzen extrahiren. Es ist der Feldspath von demselben Gemenge an Carbonaten imprägnirt wie das Gestein selbst, nur in einem quantitativ niedrigerem Verhältnisse. Die Analyse des Feldspathes ergab folgende Resultate:

---

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. XVI. Bd. 4. Heft. p. 467.

**) Oesterreichische Berg- und Hüttenmännische Zeitung, Jahrgang 1866.

Dichte = 2·650.

Kieselsäure	53·99	
Thonerde	26·78	
Eisenoxydul	2·22	
Kalkerde	9·09	
Magnesia	0·30	
Kali	0·82	
Natron	4·21	
Glühverlust	1·90	(Kohlensäure und Wasser.)
Summe	99·31	

Da der Feldspath sehr sorgsam ausgelesen wurde, so ist nicht anzunehmen, dass die kohlensauren Salze, welche darin gefunden wurden, nur von anhängender Grundmasse herstammen. Durch verdünnte Säure liessen sich extrahiren 2·93 Proc. kohlensaures Eisenoxydul, ein wenig Kalk und Spuren von Magnesia. Nach Hinweglassung dieser Eisenmenge beträgt das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ 0·9 : 3 : 6·9. In den verwitterten Partien des Gesteines ist der Feldspath gelblich gefärbt, indem das Eisenoxydul darin in Oxyd übergegangen ist. Bezüglich des Feldspathes lässt sich nun dasselbe sagen, wie vom Gesteine, er müsste trüb und zersetzt aussehen, wenn die 3 Procent Carbonate, welche er enthält, durch Zerstörung des Minerals, im Wege der Verwitterung desselben entstanden wären.

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ im Gesteine von Recsk beträgt nach Abzug der Carbonate 0·9 : 3 : 10. Hieraus, so wie aus dem geringen Kaligehalt desselben ergibt sich, dass auch die Grundmasse des Gesteines hauptsächlich aus Feldspathmasse von derselben Zusammensetzung wie jene der ausgeschiedenen Feldspathkrystalle besteht, ausserdem aber noch ein gewisses Quantum freier Kieselsäure enthält, während Glimmer und Hornblende einen ganz untergeordneten Antheil der Zusammensetzung bilden, wie schon die mineralogische Untersuchung desselben lehrt. Es bestätigt dies umsomehr die früher angestellte Betrachtung, dass ein streng chemischer Unterschied zwischen Daciten und Grünsteintrachyten nicht besteht, indem auch Letztere freie Kieselsäure enthalten können, und wohl nur geänderte Erstarrungsbedingnisse in einem Falle das Ausscheiden von Kieselsäure in isolirten Partien bewirkten, während in anderen Fällen eine solche Spaltung des Magmas nicht stattfand, daher in ersterem Falle für die mineralogische Anschauung Dacite, in letzterem Grünsteintrachyte das Endresultat der Erstarrung sind.

Grünsteintrachyt von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn. Eine eingehende Beschreibung in mineralogischer Beziehung, und über die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteine verdanken wir Prof. Peters in seiner Abhandlung: „Geologische und mineralogische Studien aus dem südöstlichen Ungarn, insbesondere aus der Umgegend von Rézbánya“ *), wo dieselben als Syenitporphyre angeführt sind. Cotta **) erwähnt derselben unter dem Collectivnamen „Banatite“. Da Cotta ausdrücklich sich verwahrt, darunter kein Gestein von bestimmter Textur oder Zusammensetzung zu verstehen, und somit keinen neuen Namen in die Gesteinslehre einführen zu wollen, da ferner auch die geographische Bedeutung des Namens „Banatit“, die ihm allenfalls vindicirt werden könnte, entfällt, weil er auch einige Gesteine in den angrenzenden Ländern mit demselben belegt, so kann füglich von demselben gänzlich Umgang genommen werden.

---

*) Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften XLIII. Bd. p. 450.
**) Cotta Erzlagerstätten im Banat und in Serbien. Wien 1865. p. 13.

Die Analyse des Gesteines ergab folgende Resultate:

Kieselsäure	61·26	Natron	4·42
Thonerde	17·23	Eisenkies	0·24
Eisenoxydul	5·83	Glühverlust	2·02
Kalkerde	5·03	Summe	100·11
Magnesia	1·29		
Kali	2·79	Dichte = 2·673.	

Die Zusammensetzung entspricht somit völlig jener, welche die Analysen von Freiherrn von Andrian und Sommaruga, angestellt mit Grünsteintrachyten aus dem Schemnitz-Kremnitzer Trachytstock, ergeben hatten*). Sommaruga hat ausserdem auf die Analogie der Grünsteintrachyte mit den grauen Trachyten (in welche 2 Gruppen Freiherr von Richthofen die ungarischen Andesite trennte) in chemischer Beziehung aufmerksam gemacht, so wie dass sich dieselben den Amphibol-Andesiten (nach J. Roth's Zusammenfassung) völlig anreihen. Die Grünsteintrachyte (älteren Andesite) zeigen vorwiegend gestreiften Feldspath und Hornblende in deutlichen Krystallen, und von Richthofen sprach die Ansicht aus, dass auch die Grundmasse im Wesentlichsten aus denselben Bestandtheilen bestehen dürfte, während Sommaruga aus seinen Analysen den Schluss zog, es sei noch ein zweiter Feldspath (Orthoklas) in der Grundmasse vorhanden. Meine Untersuchung des Grünsteintrachytes von Recsk würde die Supposition Richthofens bestätigen. Der Schwerpunkt dieser Frage liegt jedenfalls im Gehalte an Alkalien dieser Gesteine, und ich unterlasse es vorläufig näher darauf einzugehen, da ich eben noch mit der Untersuchung mehrerer analoger Gesteine beschäftigt bin.

Die Untersuchung des Feldspathes aus diesem Grünsteintrachyt ergab folgende Resultate:

Kieselsäure	56.51	Natron	6.37
Thonerde	24·94	Glühverlust	2·55
Kalkerde	7·08	Summe	98.73
Kali	1·28	Dichte = 2·574.	

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : SiO_2$ ist = 0·9 : 3 : 7·8.

Es geht daraus hervor, so wie aus der Analyse des früher angeführten Feldspathes, dass die Zusammensetzung des ausgeschiedenen Feldspathes in den Grünsteintrachyten identisch ist mit jener der in den Daciten ausgeschiedenen Feldspathe. Sie besitzen gleich den letzteren eine Zusammensetzung, die sich mehr weniger der des supponirten Andesins nähert. Erwähnt muss noch werden, dass der Feldspath im Gesteine von Szaszka mehr angegriffen aussieht, wie jener im Gesteine von Recsk.

M. V. Lipold. Vorkommen von älteren Sedimentärschichten in den Grubenbauen von Schemnitz in Ungarn.

In der nächsten Umgebung von Schemnitz, d. i. in dem Schemnitzer und Dillner Thale, in dem östlichen oberen Theile des Hodritscher Thales, und in den diese Thäler trennenden Bergrücken treten ältere Sedimentärgesteine am Tage äusserst spärlich auf, und zwar unter Verhältnissen, unter welchen ihr Verhalten zu den sie umgebenden und die Bergrücken bildenden Eruptivgesteinen, den Syeniten, Grünsteinen (Grünsteintrachyten) und Daciten nicht genügend beurtheilt werden kann. Zu diesen Vorkommnissen von älteren Sedimentgesteinen über Tags in dem bezeichneten Terrain gehören die älteren (devonischen?) zum Theil metamorphischen Schiefer und Quarzite nördlich von dem oberen Hodritscher Thale zwischen der Hodritscher Ortsschlucht und dem Rabensteiner Graben, ferner die Parthie von

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. Jahrgang 1866. p. 355 und 470.

ähnlichen Schiefern und von Quarziten am Rottenbrunn und am Heckelstein nächst Schemnitz, endlich eine Parthie von triassischen Kalksteinen in der St. Georgstollner Schlucht bei Dillen Alle diese Vorkommnisse sind bereits theils aus Herrn Bergrath von Pettko's, theils aus Herrn Baron v. Andrian's geologischen Karten und Beschreibung bekannt. Die Schiefer und Quarzitfelsen am Hekelstein und die Kalksteinparthie im Georgstollner Graben sind von Grünsteinen umgeben; an der Südseite der Kalksteinparthie fanden Herr Bergrath Lipold und Herr Gröger grauwackenähnliche Gesteine im Graben, ohne ihr Ausgehen und Verhalten beobachten zu können. Ausgeprägter erscheinen die Quarzite im oberen Hodritscher Thale, welche an dem nördlichen Thalgehänge einen Zug bilden, der die Seitenschluchten des Thales durchsetzt, und sich von dem Orte Hodritsch in ostnordöstlicher Richtung bis an den Sattel bei Kornikel (Hof bei Schittersberg) verfolgen lässt. Die Quarzite finden sich mit quarzhältigen Feldspathgesteinen, die den Namen „Aplit" erhielten, vor, und in der Josefistollner Schlucht stehen mit denselben metamorphische Schiefer in Verbindung, in der Art, dass es nicht gezweifelt werden könne, der ganze Complex von Schiefern, Quarziten und Apliten sei eine ältere Sedimentärablagerung. Diese Ablagerung bildet daselbst deutlich die Grenze oder ein Zwischenglied zwischen den südlich von ihr anstehenden Daziten (sogenannten Grünsteinen) und den nördlich von ihr sich ausbreitenden Syeniten.

Herr Bergrath M. V. Lipold, welcher, von dem k. k Bergwesens-Expectanten Herrn Franz Gröger unterstützt, sich in den Sommern 1865 und 1866 mit dem Studium der Erzgangvorkommnisse in dem Schemnitzer Bergbaudistricte befasste, theilte nun mit, dass die oben erwähnten älteren Sedimentgesteine in den Grubenbauen des oberen Hodritscher Thales, namentlich durch den Kaiser Franz Erbstollen und durch den Kaiser Josephi II Erbstollen an einigen Stellen überfahren worden sind, und dass dieselben, wie auch die Syenite, daselbst vielfach von Dazitgängen, durchsetzt erscheinen. Herr Lipold lenkte jedoch hauptsächlich die Aufmerksamkeit der Versammlung auf das in den Grubenbauen des anfänglich bezeichneten Terrains durch ihn nachgewiesene Auftreten von Schiefern und Sandsteinen der unteren Triasformation, der „Werfener Schichten", welche im Eisenbacher Thale an mehreren Punkten und in grösserer Verbreitung zu Tag anstehen, in dem Hodritscher Thale und in der Umgebung von Schemnitz dagegen über Tags, wenigstens bisher, nirgends, weder Herrn von Pettko und Herrn Baron von Andrian, noch Herrn Lipold und Herrn Gröger bekannt geworden sind.

Das eine unterirdische Auftreten von „Werfener Schichten" befindet sich in der Schemnitzer Abtheilung des K. Josephi II Erbstollens in der Umgebung des Amaliaschachtes bei Schemnitz. Der Jos. II. Erbstollen ist in dieser Abtheilung vom Sigmundschachte zum Amaliaschachte und von diesem noch 40 Klft. gegen Westen in der Richtung zum Zipsenschachte bei Hodritsch ausgefahren, und mit den in der Hodritscher Abtheilung ausgefahrenen Strecken, deren westlichste mit dem Erbstollensmundloche bei Wosznitz im Granthale mündet, noch nicht durchschlägig. Die Erbstollenssohle in der Schemnitzer Abtheilung war, zwar zur Zeit der Anwesenheit des Herrn Lipold in Schemnitz ersäuft, und derselbe hat die betreffende Strecke nicht befahren. Allein auf der Andreasschachter Halde, auf dort liegende Kalk-, Schiefer- und Quarzgesteine aufmerksam geworden, erfuhr derselbe von Herrn Bergrath Faller, dass letzterer diese Gesteine am Jos. II. Erbstollen, welchen er vor dessen Ertränkung befuhr, nächst dem Amaliaschachte anstehend gesehen habe, und zwar deutlich geschichtet mit einem flachen Einfallen nach Osten.

Herr Lipold vermuthete in den bezeichneten Schichtgesteinen nach deren petrographischem Charakter die „Werfener Schichten,“ und war später durch Auffindung von Petrefacten in denselben, namentlich von *Naticella costata Avicula, Myacites*, so glücklich, seine Vermuthung ausser Zweifel gestellt zu sehen. In der Folge überzeugte sich derselbe aus den in der k. Markscheiderei in Windschacht aufbewahrten Belegstufen des betreffenden Erbstollenbaues, deren Durchsicht ihm Herr Markscheider P. Balaš ermöglichte, dass die Werfener Schichten in dem Erbstollen in der Länge bei 70 Klafter östlich und bei 40 Klafter westlich vom Amaliaschachte und auch noch vor dem westlichen Feldorte anstehen, und von Grünsteinen bedeckt sind, so wie er aus der im Amaliaschachte erfolgten Bohrung, deren Resultate ihm Herr Schichtenmeister Achatz mittheilte, das sehr flache östliche Einfallen der „Werfener Schichten“ entnehmen konnte. Die Triasschichten, mit denen nach den vorhandenen Stufen auch Kalksteine vorkommen, finden sich demnach bei Schemnitz von einer 2—300 Klafter mächtigen Grünsteinmasse überdeckt.

Ein zweites, nur in der Grube bekannt gewordenes Vorkommen von „Werfener Schichten“ ist in dem oberen Hodritscher Thale bei Rabenstein mit dem „goldenen Tischstollen“ überfahren worden, welcher zwar bereits aufgelassen ist, dessen Befahrung aber Herrn Gröger auf Anordung des k. Schichtenmeister Herrn Fr. Platzer möglich gemacht wurde. Dieser Stollen ist am nördlichen Thalgehänge von Südost nach Nordwest eingetrieben, und hat zunächst Dacit, nach ungefähr 10 Klaftern Triaskalkstein, dann bei 40 Klafter unzweifelhafte „Werfener Schichten“ mit einem flachen südöstlichen Einfallen, weiters durch beiläufig 40 Klft. Quarzite und Aplite, endlich Syenit verquert. In dem geschichteten Quarzit- und Aplitmittel tritt der sogenannte, zum Theil abgebaute „Rabensteiner“ Erzgang auf, und zwar mit dem gleichen Strichen und flachen Einfallen, welches die Schichtgesteine besitzen. Herr Lipold bemerkte, dass bei 500 Klft. westlich vom Tischstollen aus der Thalsohle an demselben Gebirgsgehänge von Süd nach Nord, auch der „Ober“- und der „Mitterstollen“ der Allerheiligen Grube eingetrieben sind, in deren erstem man Dacite, sodann Quarzite und Aplite mit dem „Allerheiligen“ Erzgange, der ein flaches südliches Einfallen besitzt und stark verhaut wurde, und im Liegenden hiervon Syenite, hingegen keine deutlich erkennbaren Schiefergesteine überfahren habe, während im Mitterstollen unter den Daciten veränderte Kalkstein- und Schiefergesteine, die stellenweise ein flaches südliches Verflächen zeigen, und erst unter diesen von Daciten durchsetzten Gesteinen die geschichteten Quarzite und Aplite mit dem Allerheiligengange, endlich im Liegenden Syenit verquert wurden. In diesen Beobachtungen glaubt Herr Lipold den Beweis zu finden, dass, da die Dacite die „Werfener Schichten“ übergreifend bedecken, das heisst über ihre Schichtenköpfe hinweg abgelagert erscheinen, die wahrscheinlich durch die Eruption der Syenite veranlasste Hebung der Triasschichten vor der Eruption der Dacite erfolgt sein müsse, und dass daher die Eruption der Syenite nicht mit jener der Dacite, welche in die Tertiärperiode fällt, im Zusammenhange gedacht werden könne.

Das dritte Vorkommen von „Werfener-Schichten, ebenfalls in den Hodritscher Grubenbauen, ist auf der Sohle des Jos. II. Erbstollens durch Herrn Gröger constatirt worden, und zwar in jener Strecke der Hodritscher Erbstollens-Abtheilung, welche vom Zipserschachte aus gegen Osten dem Amalia-Schachte zu, um mit dem westlichen Feldorte der Schemnitzer Abtheilung zu löchern, betrieben wird, und gegen Westen gleichfalls noch nicht mit dem zu Tag mündenden Erbstollensbaue durchschlägig ist. Herr Gröger hat im

Sommer 1865 jene Strecke befahren, welche kurze Zeit darauf gleichfalls ersäuft ist Zur Erläuterung dieses Vorkommens und des Zusammenhanges aller bis nun unterirdisch bekannt gewordenen Vorkommen von „Werfener-Schichten“ legte Herr Lipold das nachfolgende Profil vor.



a) Kaiser Josephi II di Erbstollen; I. Syenit, II. Grünsteintrachyt, III. Dacit. Aplit und Quarzit; Werfener Schichten Grünsteintrachyt- (Dacit) -Gänge.

Maassstab : 1'' = 800 Klft.

Nach der Beobachtung Herrn Gröger's erscheinen mit den Schiefer- und Quarzitgesteinen des Tischstollens übereinstimmende Schichtgesteine — „Werfener Schichten“ — beiläufig 400 Klafter östlich vom Zipserschachte in zwei Parthien mit gegeneinander zufallender Schichtenstellung, also muldenförmig. Die zwischen den zwei Parthien durchfahrene Strecke ist theils vermauert, theils in glimmerreichen Dacit getrieben; über Tags jedoch stehen über den betreffenden Grubenpunkten Grünsteine an. Im Liegenden der Schiefer befinden sich beiderseits Quarzite und Aplite, und unter diesen an der Westseite Syenit. Durch das Anfahren der Aplit-Quarzit-Parthie unter den östlichen nach Westnordwest einfallenden Werfener Schichten hat man eben eine solche Menge von Wässern aufgeschlossen, dass deren Gewältigung durch die vorhandene Wasserhebmaschine nicht mehr möglich war, und der betreffende Erbstollensbau dem Ertränken preisgegeben werden musste. Der starke Wasserandrang lässt sich dadurch erklären, dass die Quarzite und Aplite ein zwischen zwei verschiedenen Gebirgsformationen, den Syeniten und Grünsteinen, lagerndes Zwischenmittel sind, und an diesen, wie dies in ähnlichen Fällen auch anderwärts die Erfahrung lehrt und leicht begreiflich ist, eine bedeutendere Ansammlung von Quellwässern stattfindet. Aus der Combination des Vorkommens der „Werfener Schichten“ am Tischstollen und am Jos. II. Erbstollen östlich vom Zipserschachte ergibt sich ferner, dass diese Vorkommen einer und derselben Ablagerung angehören und im Zusammenhange stehen, — so wie das naturgetreu ausgeführte Profil darlegt, und dass man zwischen den zwei Feldörtern, östlich vom Zipser- und westlich vom Amaliaschachte, noch eine, vielleicht auch mehrere Kuppen von Syenit, so wie unzweifelhaft Gänge von Grünstein oder Dacit zu überfahren haben werde, ehe dieselben durchschlägig werden.

Herr Bergrath Lipold wies schliesslich auf die praktische Wichtigkeit dieser bisher nicht beachteten und berücksichtigten geologischen Feststellungen, indem er beispielsweise anführte, wie es sich aus denselben ergäbe, dass der „Allerheiligengang“ ein in dem Aplit-Quarzit-Schiefermittel zwischen Syenit und Dacit gebildeter Contactgang, und mit dem Rabensteiner Gange, dem östlicher ausgerichteten Pauligange und mit dem nordöstlich bebauten Hofergange, welche alle unter gleichen Verhältnissen auftreten, identisch sei, — dass das Haupt-Feldort des Jos. II Erbstollens in Hodritsch östlich vom Leopold-Schachte gegenwärtig nicht, wie man bei seiner Anwesenheit dafür hielt, im Nikolai-, sondern im Allerheiligengange stehe, — und dass man am Jos. II.

Erbstollen in Schemnitz, westlich vom Amalia-Schachte nach völliger Durchörterung der „Werfener-Schichten“ auf Quarzit- und Aplitschichten gelangen, und dadurch mehr als wahrscheinlich bedeutende neue Wässer erschrotten werde, und es daher fraglich sei, ob die gegenwärtig vorhandenen Wasser-Hebmaschinen zur Gewältigung auch der neuen Wässer genügen, und eine neuerliche Ersäufung des Schemnitzer Tiefbaues hintanzuhalten im Stande sein werden.

Adalbert v. Mikó. Analysen von Kapniker Röst-Salzen.

Bei der Kapniker k. k. Silberhütte kommen jährlich gegen 12000 Cent. ärmere Kiesschliche zum Verschmelzen, die in grossen Haufen unter dem freien Himmel durch Röstung vom ihrem überflüssigen Schwefelhalte befreit werden. Solche Rösthaufen brennen nach ihrem Anzünden auch über 3—4 Monate lang, und bleiben, bevor sie zum Verschmelzen gelangen, nicht selten 2—3 Jahre hindurch den athmosphärischen Niederschlägen ausgesetzt. Ich erhielt vom k. k. Bergrathe und Hüttenreferenten Alois v. Rochel die Aufgabe, nachzuweisen, welche chemisch-mechanische Metallverluste bei der dortigen offenen Haufenverröstung durch die athmosphärischen Niederschläge stattfinden?

Der indirekte Weg, welchen ich zur Lösung dieser Frage im Kapniker Probiergadens-Laboratorium eingeschlagen habe, führte zu keinem befriedigenden Resultate; wesshalb ich von zwei dazumal ausser Feuer gelegenen Rösthaufen efflorescirte Salze sammelte, um durch ihre Analyse obige Frage direkt lösen zu können.

Die Analysen dieser Röstsalze, welche ich im chemischen Laboratorium der k. k. geol. Reichsanst. durchgeführt habe, weisen folgende Metalle und im folgenden Verhältnisse, welches natürlicher Weise auch variiren kann, in Verbindung als schwefelsaure Salze auf:

Röstsalz A.

Schwefelsaure	Magnesia	1·99 pCt.	Magnium	0·39	pCt.
„	Kalkerde	4·56 „	Calcium	1·35	„
Schwefelsaures	Manganoxydul	Spuren	Mangan	Spuren	
„	Eisenoxydul	14·05 „	Eisen	5·17	„
„	Zinkoxyd	73·38 „	Zink	29·64	„
„	Kupferoxyd	6·00 „	Kupfer	2·38	„
„	Silberoxyd	0·011 „	Silber	0·007	„
		99·99 „		38·937	„

Röstsalz B.

Schwefelsaures	Manganoxydul	28·58 pCt.	Mangan	10·41	pCt.
„	Eisenoxydul	6·57 „	Eisen	2·42	„
„	Zinkoxyd	49·78 „	Zink	20·11	„
„	Kupferoxyd	15·05 „	Kupfer	5·98	„
		99·98 „		38·92	„

Das Röstsalz A. ist von einem Rösthaufen gesammelt worden, welcheschon seit 2 Jahren ausser Feuer stand, während der vom B. erst frisch abgebrannt war, welcher Umstand die Frage: warum das Röstsalz B. kein schwefelsaures Silberoxyd enthält? hinlänglich erklärt; indem das von der Oberrfläche gegen die Mitte zu fortschreitende Efflorensciren die Schichte, welche das Silber auch schon als Schwefelsaures Salz enthält, noch nicht erreicht hatte. An der Oberfläche des Rösthaufens und nahe zu derselben kann nämlich die Temperatur während der Röstung wegen der bedeutenden Abkühlung nicht so hoch steigen, um ungeachtet der vorhandenen anderen Bedingungen die Bildung des schwefelsauren Silberoxyds zu ermöglichen.

Nachdem bei der Kapniker k. k. Silberhütte Gegenstände der Zugutebringung nur das Blei, Kupfer, Silber und Gold sind, da ferner das schwefelsaure Bleioxyd im Wasser unlöslich ist und das Gold in durchaus keiner im Wasser löslichen Verbindung vorhanden sein kann, so erstreckt sich die obige Frage nur auf die Kupfer und Silberverluste, bezüglich welcher auf Grund der vorgelegten Analysen dieselbe wie folgt gelöst werden kann:

1. Der Silberverlust ist bei Weitem geringer als der Kupferverlust; weil die Löslichkeit des Silbersalzes bei gewöhnlicher Temperatur bekanntlich nur nahe $^1/_{20}$ der des Kupfersalzes beträgt.

2. Der Kupferverlust beginnt sogleich mit dem Efflorsciren der Salze, während der Silberverlust erst dann beginnt, wenn die Auslaugung durch die athmosphärischen Niederschläge soweit fortgeschritten ist, dass diejenige Schichte erreicht wird, in welcher das Silber sich bereits auch als schwefelsaures Salz vorfindet.

3. Beide Verluste wachsen mit der Zeitdauer des Auslaugens durch die athmosphärischen Niederschläge; doch scheint eine Grenze dadurch gelegt zu werden, dass die im Wasser schwerlösliche schwefelsaure Kalkerde nach und nach eine gegen die weitere Auslaugung theilweise schützende Decke bildet.

Einsendungen für das Museum

D. Stur. Von der **k. k. Verwaltung des Kohlenwerkes Fohnsdorf in Steiermark** eingesendete fossile Fisch- und Pflanzenreste aus den Hangendschichten des dortigen Flötzes.

Unter den Fischresten, die nach Herrn Prof Kner den *Cyprinen* angehören, sind besonders zwei Gegenplatten hervorzuheben, an denen die Schlundknochen vorhanden sind und zwar der rechte, sammt fünf dicken Zähnen, von wunderbarer Erhaltung. Ausserdem noch ein Stachelflosser, wahrscheinlich *Percoid.*

Die Sammlung der Pflanzenreste enthält eine Auswahl der zu Fohnsdorf seltensten und interessantesten Arten. Eine grosse Platte enthält das Blatt einer Palme der *Sabal major* von der untern Seite sichtbar mit einem anderthalb Zoll breiten Stiel und sechs Zoll lang erhaltener Rhachis.

Ein weiteres Stück mit *Glyptostrobus europaeus* in fruchttragendem Zustande. Ferner eine reiche Auswahl von gigantischen Zapfen, die früher schon unter dem Namen *Pinus pinastroides* von Fohnsdorf bekannt gemacht wurden. Die jetzt erhaltenen Zapfen erlauben ihrer vortrefflichen Erhaltung wegen, einen Vergleich mit *Pinus Laricio var. Pallasiana* und gehören somit einer andern Art an, die verschieden ist von dem in Salzhausen gefundenen *P. pinastroides Ung.* und die ich mir erlaube *Pinus Ungeri n. sp.* zu nennen.

Zwei Blätter gehören der von Fohnsdorf zuerst beschriebenen *Fagus castaneaefolia Ung.* an. In einem Stücke Gestein, welches dem bekannten Parschluger pflanzenführenden Gesteine sehr ähnlich ist, ist ein sehr sicher bestimmbares Bruchstück des *Cinnamomum spectabile Heer* erhalten.

Die werthvollsten Stücke unter den Pflanzenresten sind drei Reste eines wahren *Nelumbium* mit centraler Insertionsstelle des Blattstiels. Das kleinste Blatt misst etwa einen Zoll, das grösste sechs Zolle im Radius. Am grössten Stücke ist überdies das polygone Maschennetz des *Nelumbium* ausgezeichnet schön erhalten.

Dieses werthvolle Geschenk enthält offenbar eine wesentliche Bereicherung unserer Sammlungen und unserer Kenntnisse über die Flora der kohlenführenden Schichten zu Fohnsdorf, und es sei hier unser aufrichtigster Dank dem

Sammler dieser Gegenstände dargebracht; zugleich aber auch im Interesse der Wissenschaft an sämmtliche Herren zu Fohnsdorf die freundlichste Bitte gerichtet um Veranlassung einer möglichst reichlichen Aufsammlung der auf den Halden häufig vorkommenden Pflanzenreste, zum Behufe einer speciellen Bearbeitung der Flora von Fohnsdorf, die noch vor der Sommerreise ausgeführt werden soll.

D. Stur. Sammlung von Zapfen lebender Coniferen, ein Geschenk von Herrn Dr. **Eduard Regel**, kais. russ. Collegienrath, Oberbotaniker des kais. botanischen Gartens zu St. Petersburg.

Wie aus dem vorangehenden Falle ersichtlich ist, sind Zapfen fossiler Coniferen in den verschiedenen pflanzenführenden Schichten Oesterreichs eben nicht selten. Zu Nussdorf, Hernals, Kalksburg werden fossile Zapfen häufig gefunden und erst gestern wurde mir ein Zapfen von Eibiswald von Herrn Letocha zur Benützung freundlichst mitgetheilt. Hieraus dürfte von selbst die Nothwendigkeit einer Handsammlung von Coniferenzapfen für unser Museum, zum Behufe der Vergleichung mit fossilen, hervorgehen.

Die vorliegende Sammlung, ein Geschenk des Herrn Dr. Regel, das wir durch die Vermittlung des Herrn A. Senoner eben erhalten haben, ist daher um so willkommener als sie fast lauter solche Arten enthält, die auf einem andern Wege kaum zu erhalten wären. Es sind in dieser Sammlung meist in zahlreichen Stücken enthalten Zapfen von folgenden Arten: *Thuiopsis dolabrata Sieb et Zucc.*, *Chamaecyparis obtusa S. et Z.*, *Ch. pisifera S. et Z.*, *Pinus Tsuga S. et Z.*, *P. bracteata Don.*, *P. nigra Ait.*, *P. obovata Led. var. japonica Maxim.*, *P. polita S. et Z.*, *P. bicolor Maxim.*, *P. sitchensis Bong.*, *P. dahurica Fisch.*, *P. leptolepis S. et Z.*, *P. Koraiensis S. et Z.*, *P. serotina Mich.*, *P. rigida Mill.*, *P. Taeda L.*, *P. Massoniana Lamb.*, *P. resinosa Soland.*, *Sequoia sempervirens Endl.* Herrn Dr. Regel sei für dieses werthe Geschenk unser freundlichster Dank dargebracht.

K. ungarische Bergverwaltung in Nagyág. Mineralien und Gesteine aus dem dortigen Grubenrevier.

Eine sehr lehrreiche Suite namentlich von verschiedenen Tellurerzen, die in Folge höheren Auftrages behufs genauerer mineralogisch chemischer Untersuchungen uns freundlichst übersendet wurde. Nebst den Nagyagiten, Sylvaniten, sogenannten Weisstelluren u. s. w. sind insbesondere noch schön krystallisirte Bournonite hervorzuheben, wie dieselben neuerlich von Zirkel (Sitzb. der k. Ak. der Wiss. 1862. Bd. XLV. p. 431) beschrieben wurden.

Die bei allen Stücken genau angegebenen Verhältnisse des Vorkommens, — Gang, auf dem sie einbrachen, — Tiefe u. s. w. erhöhen sehr den Werth der Sendung, deren weitere Bearbeitung unmittelbar in Angriff genommen werden soll.

Franz Melling. Fossile Fische von Eibiswald in Steiermark.

Abermals verdanken wir Herrn Melling eine schöne Suite fossiler Fische. Er fand dieselben in einer kaum handbreiten Lage des sonst sehr Petrefacten armen Hangendschiefers des Eibiswalder Flötzes auf dem Tagbau beisammen. Bei einer vorläufigen Besichtigung derselben, die Herr Prof. Kner freundlichst vornahm, erkannte derselbe viele Gobiden nebst Cyprinoiden und wahrscheinlich auch *Cottus* nebst anderen erst genauer zu untersuchenden Gattungen. Gobiden, fügt Herr Kner hinzu, die eigentlich dem Meere angehören, leben auch jetzt noch in Süsswässern z. B. im Pruth bei Czernowitz, im Gardasee und den Flüssen Dalmatiens.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer: **Joachim Barrande.** Systême silurien du Centre de la Bohême. I. partie: Recherches paléontologiques Vol. II. Texte. Classe des Mollusques. Ordre des Céphalopodes. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Abermals liegt uns ein voluminöser Band dieses schon wiederholt in unseren Sitzungsberichten angezeigten hochwichtigen Werkes vor, ein neuer Beweis der unermüdeten Thätigkeit und gigantischen Arbeitskraft des grossen Meisters, der den Gegenstand seiner Studien nach allen Richtungen mit einer Sorgsamkeit bis zum Ende verfolgt, wie sie bisher wohl bei keinem analogen Werke in gleichem Masse angewendet wurde.

Es umfasst dieser Band den Text zur ersten, in unserer Sitzung am 15. Mai v. J. (Jahrbuch XVI. Verh. p. 75) vorgelegten Abtheilung der Tafeln der Cephalopoden. Nebst dem Inhaltsverzeichnisse — der Widmung an Herrn Grafen v. Chambord, „der mit königlicher Freigebigkeit, durch, aus eigenem Antriebe gegebene Geschenke die schwere Bürde wirksam erleichterte, welche die Herausgabe des Werkes seit einer langen Reihe von Jahren Herrn Barrande „auferlegt" — Danksagungen an Institute, Gesellschaften und einzelne Personen — endlich einer Vorrede (zusammen XXXVI Seiten), bringt dieser Band auf 712 Seiten die Beschreibung von 16 Cephalopodengeschlechtern, welche in dem silurischen Becken von Böhmen durch 447 durch besondere Namen unterschiedene Formen vertreten sind, und zwar: Goniatites 17 Arten, Bactrites 1 Art, Nothoceras 1 Art, Bathmoceras 2 Arten *), Trochoceras 45 Arten, Nautilus 7 Arten, Hercoceras 1 Art, Gyroceras 8 Arten, Lituites und Ophidioceras 7 Arten, Phragmoceras 33 Arten, Gomphoceras 71 Arten, Ascoceras 11 Arten, Aphragmites 2 Arten, Glossoceras 2 Arten und Cyrtoceras 240 Arten.

Der Detailbeschreibung der Arten eines jeden Geschlechtes sind die vollständigsten Nachweisungen der Merkmale desselben, der Verwandtschaft mit den benachbarten Gattungen, der vertikalen und horizontalen Verbreitung in dem silurischen Becken von Böhmen sowohl, wie in den anderen palaeozoischen Regionen u. s. w., kurz ein Schatz von Beobachtungen und Reflexionen vorangestellt, welche eine erschöpfende Kenntniss aller auf jedes dieser Geschlechter bezüglichen Thatsachen vermitteln.

In der Vorrede finden wir die werthvollsten Zusammenstellungen und allgemeinere, aus den bisherigen Studien abgeleitete Ergebnisse. In einem Abschnitte erläutert der Herr Verfasser die Grundsätze, die ihn bei der Aufstellung der einzelnen Spezies geleitet haben; in einem anderen gibt er eine Uebersicht der horizontalen und vertikalen Verbreitung der Cephalopoden überhaupt in den zwei grossen paläozoischen Zonen, der nördlichen (Nordamerica, Grossbritannien, Norwegen, Schweden, Russland, Deutschland, erratische Blöcke) und den Centralen (Böhmen, Frankreich, Spanien, Portugal, Sardinien); in einem dritten spricht er von den Veränderungen, welche gewisse Ergebnisse der paläontologischen Studien im Laufe der Zeit erlitten haben, und zeigt dabei insbesondere, dass die Gesetze, welche im Jahre 1842 die Herren d'Archiac und Verneuil aus den damals bekannten Daten über die Vertheilung der organischen Reste in den verschiedenen Abtheilungen der paläozoischen Periode abgeleitet hatten, durch die Entdeckungen der letzten 25 Jahre theilweise völlig verkehrt wurden. So muss man, während damals auf eine stetige Zunahme der Arten von den älteren zu den jüngeren paläozoischen Faunen geschlossen werden konnte, nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnisse ein Maximum der Entwicklung organischen Lebens für die dritte silurische Fauna statuiren, von welchem aus die Zahl der verschiedenen Arten in den vorhergehenden Faunen sowohl, als in den nächst folgenden abnimmt, um in letzterer Richtung in der Fauna der permischen oder Dyasformation auf ein Minimum herabzusinken.

Gewiss mit Recht fügt aber Herr Barrande hinzu, dass auch die Gesetze, die in dieser Beziehung aus dem jetzigen Stande der Kenntnisse abgeleitet werden können, eben nur für den Augenblick Gültigkeit beanspruchen, und vielleicht morgen schon durch neue Entdeckungen umgewandelt werden können. Die Studien allein schon, die er in dem räumlich so wenig ausgedehnten silurischen Becken von Böhmen durchführte, würden hingereicht haben, um die Aufstellungen aus dem Jahre 1842 völlig umzustürzen, und sicher sind wir daher bei der geringen Ausdehnung der Erdstriche, deren fossile Faunen

*) Die Beschreibung der 2 Arten dieses Geschlechtes wird, da die dieselben darstellenden Tafeln noch nicht veröffentlicht sind, später nachgetragen werden.

mit einiger Vollständigkeit ausgebeutet und untersucht wurden, noch sehr weit davon entfernt, die nöthigen Anhaltspunkte zur Feststellung der Gesetze zu besitzen, nach welchen die Erscheinung und die Entwicklung nach Genus und Species der Thierformen auf der Erdoberfläche erfolgte.

Ich kann hier, so verlockend es auch erscheinen möchte, in weitere Details über das so überaus lehrreiche Werk nicht eingehen, es erübrigt mir nur dem hochgeehrten Herrn Verfasser den wärmsten Dank auszusprechen im Namen unserer Anstalt, und ich darf wohl hinzufügen aller Wissenschaftsfreunde im Lande, die mit grösster Theilnahme jeden weiteren Fortschritt der riesigen, von ihm unternommenen Arbeit begrüssen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **P. de Loriol et Edm. Pellat.** Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien des environs de Boulogne-sur-mer. Genève 1866.

Es möge gestattet sein, der hohen Befriedigung Ausdruck zu geben, welche das Erscheinen einer ausgezeichneten Monographie der obersten Bildungen der Malmformation hervorruft, welche, wenn sie auch räumlich nur ein engbegrenztes Gebiet behandelt, dennoch von nicht zu unterschätzendem Werthe sein wird, wenn es sich darum handeln wird, die angeblichen oder muthmasslichen Aequivalente von alpiner Facies, wie sie in unserm Vaterlande entwickelt sind, mit den sogenannten normalen des Westens zu vergleichen. Die vorliegende mit 11 Tafeln versehene Abhandlung bezeichnet Herr de Loriol als die erste eines „recueil des monographies pour servir à l'étude de la paléontologie et de la stratigraphie des terrains Kimméridiens"; wir können daher für die ganze obere Abtheilung des französischen Malm einer competenten und umfassenden Belehrung entgegensehen. Die Bearbeitung der einzelnen Zonen soll immer an solche Gegenden angeknüpft werden, welche die reichste Entwicklung derselben bieten. Deshalb wurde für die Portland-Stufe die Umgebung von Boulogne-sur-mer gewählt. Die Abhandlung theilt sich in zwei Abschnitte, einen palaeontologischen, von Loriol bearbeiteten, und einen geologischen, welchen Herr E. Pellat verfasste. Das Portlandien bildet bei Boulogne-sur-mer das oberste Stockwerk der gut entwickelten Kimmeridge-Formation; es ruht auf dem Virgulien, dessen oberste Lagen neben *Ostrea virgula Orb. Amm. mutabilis Orb.* non *Sow.*, *Trigonia cymba Contej.* (*Suevica Qu.*) bergen. Drei Hauptabtheilungen lassen sich unterscheiden: 1. Das *Portlandien inférieur*, bestehend a) aus sables et grès à *Amm. gigas Ziet.*, b) poudingue à *Trigonia Pellati Mun. Ch.*, c) argiles sableuses à *Perna Suessi Opp.* (*Perna rugosa Goldf.*), d) sables et grès à *Pterocera Oceani Brong.* et à *Natica Marcousana Orb.*; 2. Das *Pontlandien moyen*, argiles glauconieuses à *Cardium Morinicum Lor.* et à *Ostrea expansa Sow.*, in welchen das erstere Fossil die unteren, das letztere die oberen Lagen beherrscht, im übrigen nicht gut trennbar, da die Faunen sich mischen; 3. das *Portlandien supérieur*, untergetheilt a) in sables et grès calcarifères à *Cardium Pellati Lor.*, b) calcaires sableux à *Natica Ceres Lor.* et à *Trigonia gibbosa Sow.*, c) grès à *Cardium dissimile Sow.* et à *Serpula coacervata Blum.*, d) couches à *Cipris* et à *Cyclas* ou *Cyrena* (*Astarte socialis Orb.*). Diese drei Abtheilungen zusammen lieferten Herrn de Loriol 95 Arten, von denen 36 neu sind. Bivalven und Gastropoden wiegen bei weitem vor. 15 Arten sind gemeinsam mit den tieferen Stufen des Kimmeridien. Die Faunen der drei Abtheilungen des Portlandien im Bas-Boulonnais trennen sich sehr scharf. Von den 23 Arten der obersten Etage sind zwei gemeinsam mit der mittleren und zwei mit der unteren; die mittlere mit 23 Arten und die untere mit 52 Arten theilen nur ein Fossil, die *Anomia suprajurensis Sow.*

Das Portlandien supérieur von Boulogne entspricht genau dem Portlandstone und Portlandsand Englands. In der Lage d kann man ein Rudiment der Purbeck strata erkennen. Das Portlandien moyen ist nach den Forschungen Saemann's das genaue Aequivalent des Thones von Hartwel in England, welchen die englischen Geologen bisher zum Kimmeridge-clay zählten. Das Portlandien inférieur von Boulogne endlich correspondirt mit den Portlandschichten von Barrois, Meuse, der Yonne, Haute-Saône, Charente, des Schweizer Jura, von Bray und Hannover.

Herr de Loriol schliesst seine Abtheilung mit einer allgemeinen Betrachtung über das Portland-Meer im Westen Europa's, welche sich an die schon von Pellat ausgesprochene Ansicht anknüpft, dass die oberen und mittleren Abtheilungen des Portlandien von England und Boulogne gleichzeitig mit dem Portlandien inférieur der anderen Gegenden abgesetzt wurden. Nach dem Niederschlag der Schichten des Virgulien bedeckte das Portlandmeer eine weite Gegend, welche gegen Norden einen tiefen Golf darbot. Innerhalb dieses fanden in bestimmten Zeitabschnitten zweimalige Aenderungen des zur Sedimentation gelangenden Materials statt, Thone und Sande folgten

hintereinander und die veränderten physischen Verhältnisse hatten jedesmal einen Wechsel der Fauna zur Folge.

Ausserhalb dieses nördlichen Golfes blieben die Lebensbedingungen für die Fauna des Portlandien inférieur durch die ganze Absatzperiode die gleichen, und erst eine allgemeiner wirkende Ursache setzte gleichmässig im Gebiete des Portlandmeeres süsses Wasser an die Stelle des salzhältigen und brachte die Portlandperiode zum Abschlusse.

Fr. v. H. J. **Beete Jukes.** *Additional notes on the Grouping of the rocks of North Devon and West Somerset. Dublin. 1867.*

Nach einer eingehenden und gewissenhaften Untersuchung der Verhältnisse des alten rothen Sandsteines der devonischen Schichten und der Kohlenformation in verschiedenen Theilen von Grossbritannien, und namentlich in Irland ist Herr Jukes zu Ansichten über dieselben gekommen, welche von den gegenwärtig allgemein herrschenden wesentlich abweichen. Eine Mittheilung von ihm in dieser Beziehung ist in der August-Nummer des Quarterly Journal der geologischen Gesellschaft in London für 1866 veröffentlicht. — Die uns heute vorliegenden Notes aber, deren Aufnahme in das bezeichnete Journal nach Beschluss des Council verweigert worden war, liess er in einem abgesonderten Hefte auf seine Kosten drucken, um sie an die Mitglieder der Gesellschaft zu vertheilen.

Herr Jukes ist zur Ueberzeugung gelangt, dass der alte rothe Sandstein völlig verschieden ist von den fossilienreichen Schiefern und Sandsteinen, die man in Grossbritannien als devonisch bezeichnet, dass diese Letzteren immer auf dem alten rothen Sandstein liegen, selbst aber als gleichzeitig mit dem Kohlenkalke und dem Culm betrachtet werden müssen, und dass die paläontologischen Unterschiede beider nur auf Localverhältnissen, nicht aber auf einer Zeitverschiedenheit beruhen.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XVI. 1867. Heft 1.

Dieses Heft enthält:

I. Franz Ritter v. Hauer: Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt bearbeitet. S. 1—20. (Verhandlungen 1867. S. 130.)

II. Victor Ritter v. Zepharovich: Fluorit aus der Gams bei Hieflau in Steiermark. S. 21—24. (Verhandl. 1867. S. 4.)

III. Franz Rauen: Notizen über den gegenwärtigen Stand der Oberbiberstollner nassen Aufbereitung in Schemnitz. S. 25—45. (Verhandl. 1866. S. 174.)

IV. Dr. Gustav Mayr. Vorläufige Studien über die Radaboj. Formiciden in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt. S. 46—61. Mit einer Tafel. (Verhandl. 1867. S. 55.)

V. B. Roha: Der Kohlen- und Eisenwerks-Complex Anina. Steyerdorf im Banat. S. 63—76 Mit einer Tafel. (Verhandl 1867. S. 5.)

VI. Dionys Stur: Beiträge zur Kenntniss der Flora des Süsswasserquarzes, der Congerien- und Cerithienschichten im Wiener- und ungarischen Becken. S. 77—108. Mit drei Tafeln. (Verhandl. 1867. S. 122)

VII. Karl Ritter v. Hauer: Arbeiten im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt. S. 189.

VIII. Verzeichniss der an die k. k. geologische Reichsanstalt eingelangten Bücher, Karten u. s. w. S. 191.

Fr. Chev. de Hauer. Exposition universelle de Paris. L'Institut Géologique i. e. r. d'Autriche. Vienne 1867.

Diese zur Erläuterung der auf der Pariser-Ausstellung von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt exponirten Gegenstände bestimmte Schrift enthält als Einleitung in gedrängter Kürze Nachrichten über die Gründung der Anstalt und ihre Aufgabe, den gegenwärtigen Zustand ihrer Sammlungen, ihrer Bibliothek und ihres Laboratoriums. Es folgt dann die Aufzählung der ausgestellten General- und Specialkarten, mit einer in allgemeinen Umrissen gegebenen Darstellung des geologischen Charakters des auf jeder derselben zur Anschauung gebrachten Gebietes und der Aufzählung der auf jeder unterschiedenen Gesteinsarten und Formationsglieder.

1867.  № 8.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. Mai 1867.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Plan für die Sommeraufnahmen. Von dem k. k. Ministerium des Inneren ist nach gepflogener Rücksprache mit dem k. ungarischen Landesministerium für Ackerbau, Industrie und Handel die Genehmigung unseres Planes für die diesjährigen geologischen Sommeraufnahmen erfolgt.

Nach demselben sollen die im Norden an die Aufnahmsgebiete der Jahre 1864 und 1866 im nördlichen Theile von Ungarn anschliessenden Gebiete, welche die Arva, die Liptau, das nördliche Gömör und die Zips umfassen, zur Detailaufnahme gelangen und hiermit der nordwestliche Theil von Ungarn von der österreichisch-mährischen Grenze bis zum Meridian von Erlau - Käsmark zum Abschluss gebracht werden. Dieses Gebiet auf den Specialblättern der Generalquartiermeisterstabskarte Nr. 2, 3, 8, 9 und 16 zur Darstellung gebracht, umfasst die höchsten Gebirge Ungarns, die Tatra, den Djumbir und die Kralowa hora, und gehört unstreitig zu den interessantesten, aber auch am schwierigsten zu bearbeitenden Theilen der Karpathenländer.

Weiter sollen im Anschlusse an den östlichen Theil des vorjährigen Aufnahmsgebietes detaillirte Untersuchungen über die Gebilde, welche die grosse ungarische Ebene zusammensetzen, begonnen und zu diesem Behufe das Terrain der Blätter Nr. 41 und 54 der oben bezeichneten Karte mit den Hauptpunkten Tokaj, Nyiregyháza, Nagy-Kallo, Dorogh und Hajdu Böszörmény mit in die Aufnahmen einbezogen werden.

Zur Durchführung dieser Arbeiten werden zwei Sectionen gebildet. Die erste, Chefgeologe, Herr k. k. Bergrath Fr. Foetterle, Sectionsgeologen die Herren Dr. G. Stache, H. Wolf und F. Freih. v. Andrian erhält als Aufgabe die Aufnahme des Gebietes der Specialkarten Nr. 3 (Umgebungen von Käsmark), 9 (hohe Tatra) und 16 (Murany), ferner im Gebiete der Ebene die Blätter Nr. 41 (Tokaj) und 54 (Dorogh). — Der zweiten Section, Chefgeologe

Herr Dionys Stur, Sectionsgeologen die Herren K. M. Paul und E. Mojsisovich werden die Blätter Nr. 2 (Namestó) und 8 (Rosenberg) zugetheilt. Eine dritte Section endlich, Chefgeologe Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold wird im Anschlusse an die in den abgelaufenen zwei Jahren durchgeführten Specialaufnahmen der Bergbaue des Schemnitz-Kremnitzer Revieres ähnliche Aufnahmen in den Bergbauen in der Umgebung von Neusohl, wie zu Herrngrund und Altgebirg, zu Libethen, Pojnik, Jaraba, Magurka, Rhonitz u. s. w. ausführen.

Von den bei der k. k. geologischen Reichsanstalt behufs ihrer höheren Ausbildung in Verwendung stehenden Herren Montan-Ingenieuren werden der ersten Section zugetheilt die Herren: J. Höfer, J. Hoffmann, R. Meier und R. Pfeiffer, der zweiten Section Herr A. Pallausch, der dritten Section Herr E. Langer, überdiess werden an den Arbeiten der ersten Section Herr F. v. Vivenot und an jenen der zweiten Section Herr K Griesbach als Volontäre Antheil nehmen.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Th. Oldham, Superintendent der geologischen Aufnahme von Indien Schreiben an Herrn k. k. Hofrath W. Ritter v. Haidinger.

Diesem uns freundlichst mitgetheilten Schreiben aus Calcutta vom 27. März l. J. entnehmen wir, dass Hr. Oldham zusammen mit Hrn. Dr. F. Stoliczka gegen Ende April von Calcutta abzureisen und den kommenden Sommer in Europa zuzubringen, auch nach Wien zu kommen gedenkt. Dieselben beabsichtigen insbesondere die Sammlungen in Turin, dann jene Pictet's in Genf zu studiren, dann auch Paris und England zu besuchen.

„Wir haben," fährt Oldham fort „soeben den ersten Theil der Kreide-Gastropoden — 200 Seiten mit 16 Tafeln — herausgegeben. Es ist dies die Ausgabe dieses Jahres, welche die *Pulmonata* und die *Prosobranchiata Siphonostomata* mit 46 Geschlechtern in 83 Arten umfasst. Eine weitere Ausgabe von ungefähr demselben Umfange wird die Gastropoden fertig bringen. Für diesen folgenden Theil ist das Manuscript bis auf einige letzte Verbesserungen fertig, eben so beinahe alle Tafeln, so dass wir gewiss im Stande sein werden, Alles in guter Zeit zu Ende zu bringen."

Dr. W. Schlönbach. Geologische Untersuchungen in den Südtiroler- und Venetianer-Alpen.

In Gesellschaft der Herren Dr. Benecke, Dr. Waagen und Dr. Neumayr aus München hatte sich Hr Dr. Schlönbach behufs eingehender geologischer Untersuchungen in die bezeichnete Gegend begeben und theilt in einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer das Folgende über die bisherigen Ergebnisse mit:

„Bisher haben wir vorzugsweise in den Umgebungen von Trient und Roveredo, so wie am Gardasee die verschiedenen Etagen des Jura studirt und besonders die Klausschichten an vielen Localitäten zum Theil mit sehr ansehnlichem Petrefactenreichthum verfolgt; bei Brentonico enthalten dieselben z. B. sehr zahlreiche Ammoniten-Arten, die für die obersten Lagen des französischen Bajocien bezeichnend sind. Am Cap Vigilio liegt zwischen den von Benecke aufgestellten Schichten des *Amm Murchisonae; fallax* und *scissus* und den Klausschichten noch ein anderer petrefactenführender Horizont mit *A. Brocchi*, *Bayleanus* u. s. w., welcher der ausseralpinen Zone des *Amm. Sauzei* entsprechen dürfte."

Prof. Dr. K. Peters. Das Halitherium- Skelet von Hainburg.

Ein mehrtägiger Aufenthalt in Wien versetzte Herrn Prof. Peters in die Lage, eine eingehendere Untersuchung dieses Skeletes, über dessen Auffindung in der letzten Nummer unserer Verhandlungen berichtet worden war, vorzunehmen. Eine für unser Jahrbuch bestimmte Abhandlung gibt die Ergebnisse dieser Untersuchung.

Eine exacte specifische Bestimmung des Skeletes, dem der Kopf fehlt, wurde doch durch Zuhilfenahme der Zähne, welche in dem benachbarten mit dem Hainburger Sande sicher identischen Sande von Neudörfl früher schon gefunden worden waren, ermöglicht und festgestellt, dass die Reste von Hainburg und Neudörfl specifisch verschieden sind, von der in den älteren Linzer Sandsteinen vorkommenden *H. Collinii*, dagegen aber sehr befriedigend mit der Miocenspecies der Touraine, dem *H. Cordieri Chr.*, *(H. Cuvieri Ow.* bei Kaup) übereinstimmen.

Dr. K. Peters. Mastodonzahn von Köflach.

(Aus einem Briefe an Herrn Director Franz R. v. Hauer.) Unter den kleinen Beiträgen, die ich zur Vervollständigung der Wirbelthierfauna der steiermärkischen Braunkohle zu erwerben trachte, scheint mir vor Allem eine Zahnkrone vom (zweiten?) Oberkiefer Milchzahn eines trilophodonten Mastodon bemerkenswerth. Dieser an und für sich interessante Rest wurde kürzlich beim Zerkleinern von Braunkohle aus der Bendelschen Grube in Lankowitz bei Köflach zusammen mit mehreren kleinen Geschieben von Glimmerschiefer am Grazer Bahnhof gefunden und gelangte durch die besondere Freundlichkeit des Eisenbahnarztes Herrn Meyer in meinen Besitz. Der Bruchrand der Wurzel unmittelbar unter dem 42 m. m. langen und 30 m. m. breiten Kronenwulst ist merklich abgerollt, die Kronenhöcker dagegen, die innen und hinten deutliche Kauflächen zeigen, sind sammt den Randfalten so wenig beschädigt, dass ich an der Möglichkeit, die Species zu bestimmen (voraussichtlich *M. angustidens*) nicht zweifle.

Als sicher glaube ich aber dermalen schon behaupten zu dürfen, dass die Flötze des Köflacher Beckenflügels keineswegs der obersten Miocenstufe angehören, wie man dies aus ihrer vorwiegend lignitischen Beschaffenheit im Gegensatz zur Kohle von Mies, Eibiswald u. s. w. vermuthen wollte. Da im Bereiche von Graz ausschliesslich Braunkohlen aus dem erstgenannten Bezirke gebrannt werden nnd dergleichen zufällige Einschwemmsel von Zahnresten nicht allzuselten sein mögen, darf ich wohl hoffen, noch weitere Beweise für meine Behauptung aufzubringen.

H. v. Clesius, k. k. Statthaltereirath in Volaska. Felstrichter bei Puži, NW. von Fiume.

Ein Stück Lignit, welches Herr v. Clesius aus der bezeichneten Gegend erhalten hatte, veranlasste denselben zu einer näheren Untersuchung. Das Dorf Puži liegt etwas über zwei Meilen von Fiume, hart an der neuen St. Peter Fiumanerstrasse. Eine Viertelstunde westlich davon erhebt sich die von dem Buchenwald Liszina bedeckte Bergkette ein Ausläufer des Monte Maggiore. Gleich beim Ansteigen trifft man zwei sehr tiefe vollkommen trichterförmige Terrainsenkungen mit sehr steilen Wänden, die durch eine Art Damm von einander getrennt sind. Die Wände der ersten zeigen nur den gewöhnlichen grauen Kalkstein. Ihr Boden ist mit röthlicher Dammerde bedeckt, die bebaut ist. In nassen Jahren steigt aus dem Grunde langsam Wasser empor, welches vor einigen Jahren bis an den Kamm des erwähnten Dammes sich emporhob. Der zweite Trichter zeigt nur höher oben Kalksteine, unter diesen liegt hier grünlich

mitunter röthlich gefärbter Thon, der auch den Boden bildet, auf welchem sich zahlreiche Kohlenstücke, die noch deutlich Holztextur erkennen lassen, liegen; sie stammen von der südwestlichen Seite des Trichtergehänges. Einen Theil des Grundes bildet ein kreisrunder Teich mit licht meergrünem Wasser, das aber als angeblich Fieber erzeugend von den Bewohnern gemieden wird. Sehr klares Wasser dagegen, welches an den Wänden des Trichters dem Lehme entquillt, wird in kleinen im Lehm geformten Becken aufgefangen und in der Umgegend benützt. Hart neben dem Teiche befindet sich eine Vertiefung und am Grunde derselben eine $1\frac{1}{2}$ Fuss messende unregelmässige Oeffnung, aus welcher bei anhaltendem Regenwetter Wasser in grossen Massen hervortritt. Vor einigen Jahren brachte der herausströmende Wasserstrahl Süsswasseraale von ungeheuerer Grösse mit hervor, von denen zwei, jeder gegen 12 Pfund schwer, gefangen und verzehrt wurden.

Dr. G. Tschermak. Die Verbreitung des Olivin in den Felsarten.

Nachdem die Untersuchungen des Olivinfels durch Damour, Descloizeaux, Sandberger, Hochstetter, Kjerulf und meine Studien am Pikrit, Melaphyr und Augitporphyr gezeigt hatten, dass der Olivin in den Gesteinen viel häufiger sei, als man bis dahin angenommen hatte, war wohl zu erwarten, dass dieses Mineral auch in anderen Felsarten gefunden werde.

Ich beobachtete seither, dass in dem Enstatitfels von Reps und von Resinar in Siebenbürgen, so wie in jenem von der Baste im Harz grosse Mengen von Olivin vorkommen, und dass die Umwandlung dieser Gesteine in Serpentin auf der Veränderung des Olivin beruhe. Ferner fand ich Olivin in dem Gabbro von Neurode in Schlesien, und dem des Val Rezen bei Tirano, überdiess in mehren Serpentinen.

Die olivinreichen Gesteine bilden nach meinen Untersuchungen zwei Gruppen:

1. Krystallinisch körnige Felsarten: Lerzolith, Dunit, Olivinfels. Diese sind Feldspathfreie Gesteine.

2. Porphyrische Felsarten: Pikrit, Serpentinfels. Diese enthalten einen Kalkfeldspath. Es gehört dazu auch der sogenannte Olivinfels von den schwarzen Steinen in Nassau. Die porphyrischen Olivingesteine können noch in ältere und jüngere abgetheilt werden.

Dr. G. Tschermak. Voltait von Kremnitz.

Vor Kurzem hat Herr A. Paulinyi in Schemnitz in Nr. 16 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Jahrgang 1867 *) unter dem Namen Pettkoit ein Mineral beschrieben, das zu Kremnitz in fasrigem Eisenvitriol vorkömmt, schwarze oktaëdrische Krystalle bildet und nach P.'s Analyse aus Schwefelsäure, Eisenoxydul, Eisenoxyd und 1·5 pCt Wasser bestehen soll. Eine Probe dieses Minerales, welche auf die Verwendung des Herrn Direct. Hörnes von Herrn Paulinyi an das k. k Hofmineralienkabinet gesendet wurde, habe ich der Bestimmung unterworfen und gefunden dass das Mineral vom Voltait nicht unterschieden sei, dass es wie die bisher untersuchten Voltaite auch eine ansehnliche Menge von Kali und Thonerde enthalte, welche in P.'s Analyse nicht angeführt erscheinen, ferner dass der Wassergehalt wie bei den übrigen Voltaiten 15 pCt. betrage. Die vollständige Analyse hoffe ich demnächst mittheilen zu können.

Der Name Pettkoit hat demnach zu entfallen, doch wird dadurch Herrn Paulinyi das Verdienst nicht geschmälert, auf ein neues Vorkommen des so interessanten Voltait aufmerksam gemacht zu haben.

---

*) Siehe weiter unten Literaturnotizen.

Vorträge.

Karl Ritter v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

In der letzten Nummer dieser Verhandlungen wurden die Resultate einer Untersuchung der Grünsteintrachyte von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn (früher als Syenitporphyre bezeichnet) mitgetheilt. Ausser diesem Gesteine nimmt im südöstlichen Theile von Ungarn auch der sogenannte Syenit, namentlich im Gebirge von Petrosz einen wesentlichen Antheil in der Zusammensetzung der dort auftretenden Eruptivgesteine ein. Dieser Syenit bildet nach Professor Peters Mittheilung*) die Vorberge des mächtigen Porphyrstockes, der sich in der nördlichen Fortsetzung des Bihar erhebt. Die Handstücke, welche mir zur Untersuchung vorlagen, stimmen im Aeussern nicht vollkommen überein mit der Beschreibung des Syenites von Petrosz, welche Prof Peters entworfen hat. „Das Gestein", heisst es daselbst, „ist streng petrographisch genommen ein Syenit, besteht aus Orthoklas, Oligoklas, bräunlich grünem Glimmer, Hornblende und fein vertheiltem Quarz Der Orthoklas ist trüb weiss oder bräunlich grau, der Oligoklas fast durchgehends schärfer ausgebildet. Der Quarz macht sich nie ohne weiters für das Auge bemerklich. Der Habitus des Gesteines ist entschieden granitisch. Die körnigen Varietäten**) gleichen auf den ersten Blick dem Granit von Mauthausen und Perg." Schliesslich führt Prof. Peters an, dass dieser Syenit identisch ist mit dem von Szaszka, Dognacska u. a O. im Banat, so wie auch nahe verwandt sei mit dem Syenit von Schemnitz (Hodritsch).

Die mir vorliegenden Handstücke gesammelt in der Nähe des Eisenwerkes Petrosz nördlich von Rezbanya zeigen eine granitoporphyrische Ausbildung und bestehen im wesentlichen aus einem körnigen Gemenge von 2 Feldspathen, wovon der eine fleischroth in mitunter grossen Partien, der andere weiss, gestreift und in kleineren Partien ausgeschieden ist. Untergeordneter aber gleichmässig vertheilt in der Masse, erscheinen hexagonale schwarze Glimmerblättchen, ein wenig Hornblende und spärlich eingestreute kleine Eisenkieskörnchen. Der Quarz tritt, wenn auch nicht sehr häufig doch nicht in allzu kleinen Körnern auf, die namentlich öfter in Mitte der rothen Feldspathmassen sitzen Eine petrographische Aehnlichkeit mit dem Gesteine von Szaszka, welches ich in der letzten Mittheilung beschrieben und als Grünsteintrachyt bezeichnet habe, hat das in Rede stehende Gestein entschieden nicht. Eine grosse Aehnlichkeit hat aber dasselbe mit den von Dr. Stache beschriebenen Granititen aus dem oberen Gebiet des kleinen Samosch in West-Siebenbürgen. Aus diesen Andeutungen geht hervor, dass wohl bei Petrosz zweierlei Gesteine zu unterscheiden sein dürften. Die Syenite, welche Prof. Peters beschrieb und das vorliegende Gestein, welches petrographisch entschieden als Granit anzusehen ist. Das geologische Alter desselben ist indessen nicht sicher festgestellt.

Die Zerlegung des Gesteines im Ganzen ergab folgende Resultate:

Dichte = 2·649.

Kieselsäure	67·08	Kali	4·05
Thonerde	14·88	Natron	4·47
Eisenoxydul	4·72	Glüh-Verlust	0·90
Kalkerde	3·42	Summe	100·37
Magnesia	0·85		

*) Geolog. und mineralog. Studien aus dem südwestlichen Ungarn von Karl Peters in den Sitzungsber. der k. Akademie 43. Bd. Seite 447.

**) Peters unterscheidet körnige und porphyrartige Varietäten dieses Gesteines.

Die Zusammensetzung des im Gesteine enthaltenen rothen Feldspathes ergab, wie die nachstehende Analyse zeigt, dass derselbe Orthoklas ist:

Kieselsäure	69·80	Natron	3·88
Thonerde mit etwas Eisenoxyd	17·70	Glühverlust	0·37
Kalkerde	0·83	Summe	100·71
Kali	8·13		

Dichte = 2·579.

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2 O_3 : SiO_2$ ist = 0·96 : 3 : 13·7. Da die Quarzkörner am häufigsten in Mitte des rothen Feldspathes sitzen und daher nicht davon getrennt werden konnten, so erklärt sich leicht die Abweichung des Sauerstoffverhältnisses bezüglich der Kieselsäure von jener des reinen Orthoklases.

Der weisse gestreifte Feldspath ergab bei der Analyse folgende Resultate:

Kieselsäure	63·83	Natron	6.81
Thonerde	22·76	Glühverlust	1·16
Kalkerde	2·64	Summe	100·22
Kali	3·02		

Dichte = 2·585.

Das Verhältniss von $RO : R_2 O_3 : SiO_2$ ist = 0·86 : 3 : 9·8 und dieser Feldspath ist demnach Oligoklas. Der Kieselsäuregehalt ist wohl auch etwas höher als ihn die theoretisch angenommene Zusammensetzung des Oligoklases erfordert. Es rührt dies aber weniger von einer Beimengung an Quarz, als vielmehr daher, weil dieses Mineral, wie der Glühverlust und seine milchweisse Farbe zeigt, schon etwas angegriffen ist. Hin und wieder finden sich im Gesteine noch Krystalle von diesem Feldspathe, welche ganz durchsichtig sind, so dass sich deutlich erkennen lässt, dass die grössere Menge desselben bereits eine Veränderung erlitten hat.

Betrachtet man den Gehalt an Alkalien in beiden Feldspathen, so zeigt sich, dass der Orthoklas ziemlich viel Natron und umgekehrt der Oligoklas eine nicht unbeträchtliche Menge von Kali enthält. Diese Thatsache bietet indessen gar nichts befremdendes, wenn man die Genesis solcher krystallisirter Ausscheidungen berücksichtigt. Diese besteht in einer mehr minder präcipitirten Krystallisation, und eine solche ist stets mit einem Einschliessen von Mutterlauge (mag man sich dieselbe wie immer geartet denken) in die Masse der auskrystallisirenden Individuen verbunden. Es ist geradezu undenkbar, dass bei rascherem Festwerden eines Gemenges von Silikaten die Differenzirung in verschiedene Mineralspecies durch Krystallisation so präcis vor sich gehen sollte, dass sich Individuen von chemisch reiner Zusammensetzung bilden. Die Krystallisation von gelösten Salzgemengen auf nassem Wege zeigt zur Genüge, wie ganz heterogene Substanzen von einer krystallisirenden Verbindung aufgenommen werden können. Es bedarf somit keineswegs der gewagten Annahme des Durchwachsens von zwei nicht isomorphen Feldspatharten, wenn wir, wie hier im Orthoklas etwas Natron und im Oligoklas eine gewisse Menge Kali finden.*) Umgekehrt dürfte sich aus dem Grade der Reinheit der in einem krystallinischen Gesteine ausgeschiedenen Mineralien ein Schluss ziehen lassen, ob dasselbe mehr oder minder rasch krystallisirt ist, da die langsamere Kry-

*) Es soll dieser Gegenstand in einer späteren Mittheilung ausführlicher discutirt werden.

stallisation jedenfalls die genauere chemische Spaltung in verschiedene Mineralspecies bedingen wird.

Was nun die chemische und mineralogische Constitution des Gesteines von Petrosz anbelangt, so stimmt sie, wie die vorstehende Untersuchung zeigt, genau mit jener der Granite von anderen Fundorten.

J. Nuchten. Der Steinkohlenbergbau Grünbach nächst dem Schneeberge in Niederösterreich.

Dieser Bergbau wurde im Jahre 1837 von dem Hause Miesbach-Drasche mit einem Besitze von 6 Feldmaassen angekauft und hat nach den vielen ganz neu erschürften Flötzen und hiernach erlangten Belehnungen jetzt nebst dem im Jahre 1865 von Reyer und Schlik gekauften Bergbau auf der Klaus, 217 belehnte Feldmaassen mit einem Flächenraume von 2,604.820 Quadrat-Klafter.

Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Grünbach wurden nebst einigen Andeutungen über die Kohle, sowie die damals in dieser Gegend befindlichen Kohlenbergbaue in ausführlicher Weise von dem k. k. Bergrathe Johann Cžjžek in einem längeren Aufsatze: „Die Kohle in den Kreideablagerungen bei Grünbach" in dem 2. Bande des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrgang 1851, Seite 107, beschrieben Seit jener Zeit fanden durch die fortgesetzten Grubenbaue viele neue Aufschlüsse statt, welche die Angaben des Bergrathes Cžjžek im Wesentlichen bestätigten.

Die Grünbacher Schwarzkohlen befinden sich in der an den älteren Alpenkalk abgelagerten Gosau-Formation, vorwaltend bestehend aus mergligen, sandsteinartigen, schiefrigen und conglomeratartigen Schichten, und zwar sind die conglomeratartigen Schichten im Hangenden, worauf die Hippuriten-, Actaeonellen- und Nerineen-Kalke folgen, diesen sich aber die mergligen, sandsteinartigen und schiefrigen, zwischen welchen sich die einzelnen Flötze befinden, anschliessen; im Liegenden kommen wieder Kalkconglomerate.

Die Kohle selbst ist eine magere, sehr reine und kräftige Schwarzkohle mit 6 Procent Aschengehalt und das Aequivalent einer Klafter 36zölligen weichen Holzes sind 11½ Ctr.

Die ganze Kohlenformation, die sich von der Nähe des Schneeberges gegen Osten längs der ganzen hohen Wand zieht, ist bei 6000 Klafter Längenausdehnung, d. i. bis Dreistetten beschürft und angebaut.

Auf diesem Terrain befinden sich 2 Hauptschächte, zusammen mit 115 Klafter Tiefe, hierauf sind 2 Fördermaschinen à 12 und 15 Pferdekraft und 2 Wasserhebmaschinen mit 15 und 20 Pferdekraft mit je 3 Dampfkesseln. Angeschlagene Stollen sind 25 mit einer Gesammt-Streckenauffahrung von 9798 Klafter.

Diese Einbaue befinden sich nicht alle auf Einem Flötzzuge, es sind vielmehr 4 Flötzpartien zu unterscheiden, nämlich:

A) die sogenannten Grünbacher oder Wandflötze, welche längs der Wand von Klaus über Grünbach, Höflein, Zweiersdorf, Maiersdorf bis Muthmannsdorf und Dreistetten, im Streichen über 6000 Klafter und nach dem Verflächen über 150 Klafter in die Tiefe aufgeschlossen wurden.

Diese Flötze haben zum Hangenden Nerineen-, Actaeonellen- und Hippuriten-Kalk, zum Liegenden den Orbituliten-Kalk und sind in ihrer Ausdehnung die bekanntesten.

Das Streichen der Flötze richtet sich mehr oder weniger nach der Richtung und den Wendungen, welche die hohe Wand hat, und zwar ist das Strei-

chen nächst der Klaus zwischen 5^h und 5^h 8°, bei Grünbach zwischen 5^h 8° und 6^h, wendet sich in Maiersdorf nach 3^h 10° und erhält bei Dreistetten 4^h.

Das Verflächen ist widersinnisch überall gegen Norden und zwar in dem westlichen Theile mit 70 Grad und theilweise ganz senkrechtem Verflächen und vermindert sich im östlichen Theile auf 50, 30 bis 18 Grad.

Nahe dem Tage legen sich die Flötze gewöhnlich flach.

Die dem Streichen ins Kreuz vom Liegenden zum Hangenden eingetriebenen Stollen erweisen 207 verschiedene Schichten von 2 Zoll bis 8 Klafter Mächtigkeit; darinnen sind eingelagert 37 Steinkohlenflötze, wovon 29 unter 15 Zoll Mächtigkeit haben, und da dieselben erst mit 15 Zoll hier bebaut werden, so bleiben als bauwürdig 8 Flötze, und zwar:

1. Das Aloisi-Flötz, 2. Heinrich Vorder- oder Schiefer-, 3. Heinrich Haupt-, 4. Josefi-, 5. Johanni-, 6. Caroli-, 7. Jodelhofer-, und 8. Antoni-Flötz, von welchen wieder die drei letzteren wegen deren grösserer Mächtigkeit Hauptflötze, und die anderen 5 Liegendflötze heissen, weil selbe im Liegenden der Hauptflötze vorkommen.

Jedes dieser Flötze hat seine charakteristischen Merkmale, so dass sich leicht eines von dem anderen unterscheiden lässt, und zwar:

ad 1. Das Aloisi-Flötz hat zum Liegenden blättrigen Schiefer, der Pflanzenstengel enthält, auf welcher eine 2 Zoll mächtige Stinksteinschicht (bituminöser Kalk) vorkommt.

Das Flötz selbst liegt auf diesem Stinkstein und besteht aus einer 18 und einer 6 Zoll mächtigen Kohlenbank, welche durch 1 Fuss mächtigen Schiefer getrennt sind. Zum Hangenden hat es schieferartigen Sandstein.

ad 2. Das Heinrich-Vorder-Flötz besteht aus 4 Flötzeln, zusammen 15 Zoll mächtig, welche durch Schieferstreifen getrennt sind, weshalb es auch das Schieferflötz genannt wird.

ad 3. Das Heinrich-Hauptflötz, 20 Zoll mächtig, hat zum Liegenden grauen Schiefer, der in Sandstein übergeht, zum Hangenden hat es einen 6 Zoll mächtigen Kohlen- oder Schrammschiefer.

ad 4. Josefi-Flötz hat zum Liegenden einen blättrigen Schiefer, der Pecopteris-Abdrücke enthält, zum Hangenden lichtgrauen Mergelschiefer, und ist 16 Zoll mächtig.

ad 5. Johanni-Flötz, 18 Zoll mächtig, hat zum Liegenden grobkörnigen grauen Sandstein, auf welchem 4 Zoll schwarzer Schiefer liegt, der jedoch mit ersterem so zu sagen verwachsen ist, im Hangenden kommt brauner Schiefer, der in feinkörnigen Sandstein übergeht.

ad 6. Caroli-Flötz, 26 Zoll mächtig, hat zum Liegenden feinen Schiefer mit rothbraunen Streifen, in welchen sehr schöne Abdrücke von Blättern vorkommen, zum Hangenden hat es einen schieferartigen Sandstein, der ebenfalls Abdrücke von Pflanzenstengeln enthält.

ad 7. Das Jodelhofer-Flötz, 36 Zoll mächtig, hat zum Liegenden 12 Zoll mächtigen rothen Stinkstein (bituminösen Kalk), der sehr kleine Cerithien enthält, hinter welchen ein 3 Zoll mächtiges Kohlenflötzel vorkommt; zum Hangenden ist schwarzer Schiefer, der viele *Unio* und *Cyclas* enthält.

ad 8. Das Antoni-Flötz besteht aus 3 Flötzeln, zusammen 30 Zoll mächtig, durch 2 bis 3 Zoll mächtigen schwarzen Schiefer getrennt, hat zum Liegenden dunkelgrauen groben Sandstein, zum Hangenden lichteren und feinen Sandstein.

Alle diese Flötze erleiden sowohl im Streichen als im Verflächen viele Verdrückungen und Verwerfungen und schneiden sich theilweise ganz aus.

Man hat in den aufgefahrenen Strecken Verdrückungen (theilweise Vertaubungen), die bei 100 Klafter im Streichen und 20 bis 30 Klft. im Verflächen anhielten, ebenso kamen Verwerfungen ins Hangende oder Liegende mit 1 bis 56 Klft. vor.

Die genaue Beobachtung der Nebengesteine und die Localerfahrungen geben dann den Fingerzeig, solche Verdrückungen und Verwerfungen auszurichten.

B) Die Klauser-Flötze kommen 127 Klafter im Liegenden, oder südlicher von den Wandflötzen vor.

Dieselben dehnen sich in jenen Gosauschichten aus, die zwischen dem Liegend-Conglomerate und den Inoceramus-Schichten vorkommen, und welche aus mehr mergligen und schieferartigen, als sandsteinartigen Schichten bestehen.

Diese Flötze streichen nach 22^h und wenden sich weiter nordwestlich im Barbara-Baue nach Stunde 1, sind dem Verflächen nach auf eine Tiefe von 180 Klafter bekannt, sie fallen unter einem Winkel von 50 Grad nach 4^h 10° und im Barbara-Baue nach 7^h.

Die Kohle dieser Flötze ist viel reiner und besser als die der Grünbacher, bakt etwas und ist besonders von den Eisen-Raffinirwerken gerne begehrt.

In dieser Partie kommen 6 Flötze vor, die im Richard-Baue 65 Klafter regelmässig anhalten, sich gegen Nordosten verdrücken und ins Liegende werfen, und mit dem Barbarastollen wieder aufgeschlossen wurden.

Die Ausrichtung gegen Südost hat so eben die beiden Hauptflötze Richard und Louise erschrotten.

In dieser Ablagerung sind zunächst den Flötzen 33 Schichten von 6 Zoll bis 3 Klafter Mächtigkeit durchquert.

Die Flötze sind der Reihenfolge nach von Südost gegen Nordwest:

1. Flötz hat im Liegenden einen 2 Zoll mächtigen lichten blätterigen Schiefer, worauf 22 Zoll Kohle ruhen, hierauf sind 2 Zoll lichte Schiefer, worauf 2 Zoll Kohle und hierauf grauer Schiefer folgen.

2. Flötz hat zum Liegenden lichten blätterigen Schiefer, zum Hangenden braunen Schiefer und ist 24 Zoll mächtig.

3. Flötz, 60 Zoll Kohle (Richardflötz), auf braunem Mergel gelagert, hat zum Hangenden blauen Mergel.

4. Flötz, 18 Zoll mächtig, auf dunklen, bläulichen Schiefer gelagert, zum Hangenden braunen Stinkstein.

5. Flötz, Louisenflötz, 60 Zoll Kohle, zum Liegenden und Hangenden braunen Schiefer.

6. Flötz, 18 Zoll Kohle, zum Liegenden bituminösen Schiefer mit schlecht erhaltenen Muscheln, zum Hangenden aufgelösten Mergel.

C) Die Lanziger Flötze, deren Zahl sich auf 18 beläuft, sind ganz gleichartig mit den Wandflötzen, und sind deren Fortsetzungen gegen Nordwest derart zertrümmert, dass man trotz der vielfach hierauf verwendeten Ausrichtkosten kein bauwürdiges Anstehen erreicht hat.

D) Die Raitzenberger Flötze bilden für sich eine abgeschlossene Mulde, deren Längenachse 180 Klft., die kürzere 80 Klft. beträgt.

Es kommen 4 abbauwürdige Flötze vor, und zwar: Josefi-Hangend- und Liegend-, und Caroli-Hangend- und Liegend-Flötz.

1. Josefi - Hangend - Flötz hat zum Liegenden 6 Zoll mächtigen grauen Schiefer, ist 48 Zoll mächtig; im Hangenden kommt schieferartiger Sandstein vor. Diesem folgt 8 Klafter im Liegenden:

2. das Josefi-Liegend-Flötz, ebenfalls 48 Zoll mächtig, hat zum Liegenden grauen Schiefer, zum Hangenden festen Sandstein. In weiteren 4 Klaftern folgt das

3. Caroli-Hangend-Flötz, 24 Zoll mächtig, welches zum Liegenden 2 Zoll grauen Schiefer, dann 6 Zoll Kohle und abermals grauen Schiefer hat, zum Hangenden ist grobkörniger Sandstein. In weiteren 2 Klaftern ist

4. das Caroli-Liegend-Flötz mit 10 Zoll Mächtigkeit, welches, da es zum Hangenden einen 8 Zoll mächtigen braunen Schrammschiefer, und zum Liegenden festen grauen Sandstein hat, abgebaut werden kann.

Diese Flötze kommen sehr wellenförmig abgelagert vor, so dass es nicht selten geschieht, dass man mit geradem Ortsbetrieb in das nächstfolgende Flötz kommt.

Das durchschnittliche Verflächen ist 18 bis 20 Grad, die grösste Tiefe der Mulde 27 Klafter, wo dann der Kalk vorkommt.

Die Kohle ist ganz der Grünbacher von den Wandflötzen an Qualität gleich, nur haben diese Flötze den Vortheil, dass selbe einen bedeutenden Stückkohl-Ausfall geben.

Aus dem Vorhergesagten leuchtet hervor, dass jedes Flötz für sich separat ausgerichtet werden muss. Die Flötze werden entweder mit querschlägigen Stollen oder saigeren Schächten angebaut.

Ist nun das Flötz angefahren, so wird im Streichen nach beiden Seiten des Anfahrungspunktes die Grundstrecke aufgefahren und zwar bis zur Formationsgrenze oder bis man einem anderen Bau entgegenkommt.

Das mehr oder weniger starke Einfallen und die geringere und grössere Mächtigkeit des Flötzes bedingen bei der Grundstrecke, worin die Förderbahn gelegt wird, eine mehr oder mindere Nachnahme des Hangend- und Liegendgesteines, daher die Ausrichtung im Streichen der Flötze sehr zeitraubend und kostspielig ist.

Diese Grundstrecken sind an der Sohle 5 Fuss, in der Firste 3½ Fuss breit und 6½ Fuss hoch.

Von diesen Grundstrecken aus werden alle 20 Klafter 8 Fuss breite Aufbrüche im Flötz entweder bis zu Tage oder bis zu einem darüber liegenden abgebauten Felde getrieben. Diese Aufbrüche werden mit Brettern ausgedielt und in zwei Theile getheilt, wovon ein Theil zur Befahrung, der andere zum Kohlensturz dient, und ist diese letztere Abtheilung mit einer Füllbank versehen, an welche eine Thüre zum Verschliessen angebracht ist; unter diese Füllbank werden die Eisenbahn-Hunde gestellt, welche sich durch die geöffnete Thüre von selbst füllen.

Ober der Firste der Grundstrecke bleibt ein 1 Klafter mächtiger Schutzpfeiler für die Grundstrecke stehen, über welchem streichende Verhaustrecken in der Mächtigkeit des Flötzes 8 Fuss hoch bis zum nächsten Aufbruche aufgefahren werden.

Ist diese Strecke 3 Klft. vorgedrungen, so wird die nächste Strasse vom Aufbruche aus darüber geschlagen, und ist diese wieder so weit vor, wird die dritte Strasse u. s. w. begonnen, so dass der ganze Abbau, resp. die Belegung der Arbeiter eine verkehrte Stiege bildet.

Die Kohlen werden auf Bretterrutschen bis zum Kohlenschutte und durch denselben in die Füllbank gebracht.

Die Wetter werden entweder durch Aufbrüche bis zu Tage, durch Aufbrüche auf höher gelegene Grundstrecken oder durch Querschläge der Flötze unter sich, verschafft.

Es versteht sich von selbst, dass, wenn Verdrückungen im Streichen oder Verflächen der Flötze angefahren werden, dieselben dem regelmässigen Verhaue Eintrag machen, indem dieselben in der Firste ausgerichtet werden müssen.

Die durch das Schrämmen beim Flötz-Abbau und bei Ausrichtung von Verdrückungen und Verwürfen erzeugten tauben Berge werden in die ausgehauenen Räume versetzt.

Viel schwieriger ist der Abbau dort, wo das Flötz sich flach legt; hier wird der Abbau von der Grundstrecke in parallelen, ins Kreuz auf dieselbe laufenden 6 Fuss breiten Strecken betrieben; da jedoch die Mächtigkeit von 15 bis 30 Zoll wechselt und die Mitnahme des Hangend- und Liegend-Gesteines den Ausbau dieser Kohle nicht mehr rentabel machen würde, so müssen die Arbeiter hier liegend arbeiten, werden daher auch alle 14 Tage von solchen auf weniger beschwerliche Orte gewechselt.

Der Personalstand des Werkes ist: 4 Beamte, 5 Aufseher und 423 Arbeiter, Männer, Weiber und Jungen.

Das Werk hat 2 Bergschmieden, 2 Zimmermannswerkstätten, ein eigenes Werksspital auf 10 Betten.

Alle Arbeiter erhalten in den eigenen Werksgebäuden unentgeltlich lichte und trockene Wohnungen. Es bestehen 3 Beamten- und 28 Arbeiter-Häuser.

Ein eigenes Schwitz-, Douche-, und Wannenbad steht den Arbeitern zur Verfügung.

Für invalid gewordene Arbeiter, deren Witwen und Waisen, besteht eine Werks-Bruderlade.

Die Förderung geschieht in den kürzeren Verbindungsstrecken und in den Firstenläufen mit $2^1/_2$ Centner fassenden ungarischen Hunden auf Buchenbretter-Läufen. Auf den Grundstrecken sind 3619 Klft. Gruben-Eisenbahnen, worauf Hunde mit 9 Ctr. Fassungsraum laufen.

Die Förderung in den Schächten geschieht, indem die grossen Eisenbahnhunde auf Schalen gestellt und directe vom Füllorte bis zu Tag auf die Halde gebracht werden. Die Schalen haben Fangvorrichtungen mit excentrischen Rädern, und mittelst einer Federvorrichtung werden die Hunde auf der Schale festgehalten.

Zur Verhütung von Unglücksfällen sind über die Schachtöffnungen eiserne Gitter angebracht, die von den auf- und abgehenden Schalen selbst gehoben und wieder geschlossen werden.

Erzeugung:

im Jahre 1855	216.300	Wr.-Ctr.	im Jahre 1861	297.130	Wr.-Ctr.
„ 1856	222.149	„	„ 1862	289.127	„
„ 1857	261.790	„	„ 1863	255.321	„
„ 1858	231.952	„	„ 1864	287.978	„
„ 1859	276.348	„	„ 1865	530.216	„
„ 1860	290.435	„	„ 1866	619.415	„

Alle Vorbereitungen sind getroffen, um die Erzeugung auf jährlich 1 Million Centner Kohle zu bringen.

F. Freiherr v. Andrian. Die geologischen Verhältnisse der Erzlagerstätten von Recsk.

Der grösste Theil der Erzlagerstätten in der Matra setzt in dem Lahotzaberge auf, welcher am linken Abhange des Tarnabaches zwischen den Orten Timsò, Recsk und Derecsk liegt. Die ostwestliche Längsaxe der Lahotza beträgt ungefähr 2400 Klafter; ihre nordsüdliche Axe, die Mächtigkeit bezeichnend,

lässt sich auf 1200 Klft. schätzen. Am rechten Abhange des Tarnabaches findet die Lahotza in dem Vörösvar und dem Vörösagyag ihre südliche Fortsetzung, welche zwar eine Länge von 1500 Klft., aber eine durchschnittliche Mächtigkeit von nur 7—800 Klft. aufweist.

Die genannten Berge bestehen aus Grünsteintrachyt (Dacit), welcher seinem Haupttypus nach sich den Gesteinen von Schemnitz u. s. w. anschliesst, und von den Diabasen, welche $1/2$ Stunde unterhalb Recsk als letzte Ausläufer des Bükgebirges auftreten, sehr auffallend verschieden ist. Während die letztern dunkelgrüne aphanitische oder sehr homogen kleinkörnige Massen aufweisen, aus denen unregelmässige Parthien von Kiesen deutlich hervortreten, sind die Gesteine von Recsk in der Regel grobkörnig mit einer ganz verschiedenen Ausbildung der einzelnen Bestandtheile. Es sind bei den frischen Gesteinen zwei Modificationen hervorzuheben, welche sich zwar sowohl im Grossen als in einzelnen Handstücken ziemlich scharf abscheiden, welche aber nur eine untergeordnete petrographische Bedeutung haben. Die eine zeigt eine hellgrüne Grundmasse mit unregelmässig flachmuscheligem oder splitterigem Bruch. Es liegen darin zahlreiche glasglänzende Krystalle von gestreiftem Feldspath und eine geringere Anzahl von schön ausgebildeten Hornblendekrystallen. Die andere Modification bildet eine dunkelgrüne grobkörnige, aus Feldspath und Hornblende ziemlich homogen gemischte Grundmasse, aus welcher zahlreiche grössere und kleinere Krystalle von gestreiftem Feldspath und einzelne Hornblendekrystalle hervortreten. Durch die für die Kenntniss der Trachyte überaus wichtigen Untersuchungen von Hrn. Bergrath Karl Ritter von Hauer ist die Zusammensetzung sowohl des Feldspaths *), sowie des ganzen Gesteins **) bekannt geworden. Es unterliegt hiernach keinem Zweifel, dass der Feldspath des Recsker Gesteins in die zwischen Labrador und Oligoklas stehende, für die ungarischen Trachyte typische Andesinreihe fällt. In der Grundmasse des Gesteins muss (nach Abzug der kohlensauren Salze) ein bedeutender Ueberschuss an freier Kieselsäure angenommen werden. Obwohl freier Quarz bei den von Recsk unmittelbar stammenden Stücken nicht zu beobachten ist, dürfte dieses Gestein daher doch als Dacit zu betrachten sein; umsomehr als in dem westlichen Ausläufer bei Timsò freier Quarz sehr häufig ist, und der allgemeine Habitus der Recsker und Timsòer Gesteine so identisch und der geologische Zusammenhang so evident ist, dass zeitlich verschiedene Eruptionen sich bei diesen beiden Gesteinen schwer annehmen lassen.

Nur selten erblickt man an den gut aufgeschlossenen Abhängen der kahlen Lahotza das Gestein in nur halbwegs frischem Zustande. Meistens sind die Abhänge von weissen und grauen Massen bedeckt, in denen meistens nur noch der porphyrartig eingebettete Feldspath zu erkennen ist, aus denen ferner unregelmässige Knollen (die jedoch nicht als Gänge zu deuten sind) von etwas frischerem erkennbaren Dacit hervortreten. Eine Bauschanalyse des weissen Gesteins ergab eine Zusammensetzung in 100 Theilen:

Kieselerde	69·13
Thonerde und etwas Eisenoxyd	22·29
Kalk	0·70
Wasser und Kohlensäure	6·18
	98·30

Sie deutet unverkennbar auf einen Zusammenhang des weissen Gesteins mit dem frischeren Gesteine. Die fehlenden Bestandtheile (Eisenoxydul, Kalk.

*) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt, 1867, Nr. 1, S. 14.
**) detto detto Nr. 7, S. 144.

Alkali) finden sich in den Alaunwässern, welche den Grubenbauen überall entströmen, wieder. Der Process der Alaunbildung wird hier offenbar durch die reichliche Beimengung von Schwefelkies, welcher nach den Manipulationsproben von Hrn. Kaufmann ungewöhnlich reich an Einfach-Schwefeleisen ist, eingeleitet. Er beginnt, sowie ein Grubenbau längere Zeit der Luft ausgesetzt ist

Die bedeutendsten Baue befinden sich am Südabhange der Lahotza, am linken Ufer des Tarnabaches. In diesen Gruben ist das Gestein in noch höherem Grade silificirt, als über Tage. Der Quarz ist in Gestalt unregelmässiger Knollen und Schnüre ausgeschieden, und auch der Grundmasse beigemengt. Aus der Combination vieler Beobachtungen lässt sich mit ziemlicher Sicherheit die Verknüpfung des grössten Erzgehaltes mit dem zunehmenden Kieselerdegehalt des Muttergesteines ableiten. Der sogenannte „kiesige Porphyr" bildet einen zusammenhängenden Stock, der nach der Tiefe an Mächtigkeit zunimmt.

Er sondert sich zwar durch Kluftbildungen von dem Hangenden ab, zeigt aber in mineralogischer Beziehung eine vollständige Identität mit dem letzteren, namentlich stets eine deutliche porphyrartige Ausbildung. Der ganze Stock ist kieshältig, jedoch nur abbauwürdig, wo Klüfte mit Letten und Quarz wie die „schwarze Kluft" ihn durchsetzen. Die Aufschlüsse im Innern des Stockes sind nicht sehr weit vorgeschritten. Man hat sich bis jetzt hauptsächlich auf die Umfahrung desselben im Hangenden beschränkt, wo bis jetzt die besten Mittel vorgekommen sind. Dieselben sind von Lettenmassen begleitet. Sie führen in einer meist quarzigen Gangmasse hauptsächlich Fahlerze, Eisen- und Kupferkiese und Enargit. Eines dieser, durch Kluftflächen gewöhnlich scharf begrenzten Mittel führt viel gediegen Kupfer, welches in derben Stücken, bis zu 20 Pfund Gewicht, vorkommt, ausserdem Kupferschwärze.

Die Baue, welche am Nordabhange der Lahotza (Gabe Gottes), an deren westlichen Verlängerung, dem Fejer-kö oberhalb Timsó (gute Nachbar, Egyeseg) angeschlagen sind, zeigen dieselben Gesteine, wie sie bisher geschildert wurden. Sie werden von zahlreichen Klüften durchsetzt, von denen die einen mit Letten, die andern mit Hornstein ausgefüllt sind. Sie enthalten, wo reichere Mittel auftreten, hauptsächlich Fahlerz. So unregelmässig auch die Baue sind, so lässt sich doch erkennen, dass die Anordnung der Mittel nach einzelnen Spalten gerichtet ist, und dass man es hier im westlichen Theile mit Gängen im Gegensatz zu dem stockförmigen Auftreten bei Recsk zu thun hat. Eine gewisse Gesetzmässigkeit in dem Streichen der erzführenden Klüfte liess sich nicht beobachten. Die Mächtigkeit derselben beträgt 1—4 Fuss.

Alois Fellner. Untersuchung des Miascites von Ditrópatak bei Ditró in Ost-Siebenbürgen.

Haidinger, Breithaupt und v. Cotta beschrieben bereits die merkwürdigen Gesteine von Ditró in Siebenbürgen, unter denen sich auch eine Miascitähnliche Varietät befindet, die so bedeutende Aehnlichkeit mit dem Zirkonsyenite des südlichen Norwegens zeigt. Die k. k. geologische Reichsanstalt besitzt aus einer Einsendung des Herrn Directors F. Herbich in Balan einige schöne Stücke dieses interessanten Gesteines, von welchem ich hier eine Analyse mittheile.

Das vollkommen frische Gestein besteht seiner Hauptmasse nach aus feldspathähnlichen Mineralien, in der Hornblende in individualisirten Massen ausgeschieden ist. Die feldspäthige Grundmasse lässt dreierlei Partien erkennen, nämlich: grünlichgraue derbe Eläolithpartien, Ausscheidung eines weissen Feldspathes, und als Mittelstufe und Uebergang beider eine durchscheinende, nur

schwach grau gefärbte Masse. Durch die Zerkleinerung der Grundmasse zu hirsekorngrossen Stücken wurde die Unterscheidung dieser Partien sehr erleichtert und bei einiger Sorgfalt eine Trennung dieser Bestandtheile möglich.

Die von der Hornblende und allen anderen später anzuführenden accessorischen Mineralien befreite Grundmasse besitzt eine Dichte von 2·58. (Zu dieser, wie allen nachfolgenden Dichtenbestimmungen wurde nicht gepulverte Substanz, sondern Stückchen verwendet.) Die Bauschanalyse ermittelte folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	56·22	O = 26·65	
Thonerde	25·48	„ „ 13·81	
Kalkerde	1·78	„ „ 0·50	= 3·94
Magnesia	0·23	„ „ 0·09	
Natron	10·01	„ „ 2·58	
Kali	4·58	„ „ 0·77	
Glühverlust	1·54	„ „ —	
Summe	99·84		

Der weisse, undurchsichtige Feldspath, der in untergeordneter Menge auftritt, hatte ein specifisches Gewicht von 2·55.

Die chemische Zusammensetzung desselben ist folgende:

Kieselsäure	60·28	mit 32·14 O	
Thonerde	22·40	„ 10·43 O	
Kalkerde	1·17	„ 0·33	3.61 O
Magnesia	0·09	„ 0·03	
Natron	8·44	„ 2·17	
Kali	6·37	„ 1·08	
Glühverlust	1·61	„ —	
Summe	100.36		

Obwohl der Kieselsäuregehalt dieses Feldspathes mit dem des Andesins genau übereinstimmt, ist doch das Sauerstoffverhältniss 1 : 2·88 : 8·9, welches Verhältniss für Oligoklas spricht.

Die Analyse jener grauen Gesteinspartien, die dem Auge als Eläolith erscheinen, zeigte trotz der sorgsamsten Auslesung des Materials keine Uebereinstimmung mit der Zusammensetzung des Nephelins, wie diese Zahlen beweisen:

Kieselsäure	52·71	O = 28·11	
Thonerde	27·64	„ „ 12·88	
Eisenoxyd	Spuren	„ „ —	
Kalkerde	1·79	„ „ 0·56	= 4·29
Magnesia	0·06	„ „ 0·02	
Natron	11·22	„ „ 2·89	
Kali	4·85	„ „ 0·82	
Glühverlust	0·94	„ „ —	
Summe	99·39		

Das Sauerstoffverhältniss ist demnach 1 : 3 : 6·55. Da der Eläolith in hundert Theilen 44·7 Kieselsäure, 33·2 Thonerde, 16 Natron, 6·1 Kali enthält, so könnte diese Analyse uns eine Mischung von Eläolith und dem oben zerlegten Feldspath darstellen, und zwar, wie das Sauerstoffverhältniss anzeigt, eine Mischung zu gleichen Theilen.

Das Verhältniss des Nephelins ist: 1, 3, 4·5, das unseres Feldspathes 1, 3, 9, folglich gibt eine Vereinigung beider das obige Verhältniss 1 : 3 : 6·7.

Ist diese Voraussetzung richtig, so muss eine Trennung dieser Mineralgemenge durch Salzsäure möglich sein, da wohl der Eläolith, der Feldspath aber nicht durch Salzsäure aufschliessbar ist. Dies ausgeführt gab folgendes Resultat:

Ausgeschiedene Kieselsäure und unzersetzter Feldspath	69·80
Thonerde	18·65
Kalkerde	0·56
Magnesia	Spuren
Natron	8·19
Kali	2·09
Glühverlust	0·94
Summe	100·23

Diese Analyse zeigt dasselbe Verhältniss der Alkalien untereinander und zur Thonerde wie der Eläolith, und beweist, dass jene Partien des Gesteins zur Hälfte aus Eläolith und Oligoklas bestehen.

Da man in den Miasciten zwei Feldspathspecies annimmt, so war es auch von Wichtigkeit, die durchscheinende Mittelstufe der Gesteinsgrundmasse zu untersuchen. Die Untersuchung bewies aber, dass kein zweiter Feldspath vorhanden, sondern dass diese Uebergangsstufe aus $^7/_8$ Feldspath und $^1/_8$ Eläolith besteht, welche Mischung sich aus folgender Analyse ableiten lässt:

Kieselsäure	58·01
Thonerde	25·61
Kalkerde	2·77
Magnesia	0·13
Glühverlust	0·81
Alkalien (als Verlust)	12·67
Summe	100·

Ebenso lässt sich das Mischungsverhältniss der feldspäthigen Grundmasse durch Berechnung ausmitteln, welches hiernach aus $^3/_4$ Oligoklas und $^1/_4$ Eläolith besteht.

Ausserdem zeigen diese Analysen, dass keine freie Kieselsäure vorhanden sein kann, jedoch weist das Gestein den Vertreter des Quarzes, den Zirkon, auf, der sowohl in der Grundmasse, wenngleich spärlich, als auch an der Grenzfläche der Hornblende, und hier in kleinen Krystallen ausgeschieden ist. Herr Professor von Lang hatte die Güte, einen derselben zu messen und fand die Winkel übereinstimmend mit Zirkon. Ferner zeigt sich an manchen Stellen als blauer Anflug der in anderen Varietäten der Ditrogesteine bekanntlich in weit grösserer Menge auftretende Sodalith.

Die Hornblende dieses Gesteines ist schwarzgrün, undurchsichtig, das Pulver grün, in Säuren unlöslich, die Dichte derselben ist 3·39. Sie ist von schwarzem Glimmer durchsetzt, in ihrer Nähe tritt Magneteisen und Zirkon auf.

Die Analyse ergab:

	I.	II.	Sauerstoff I.	
Kieselsäure	37·19	37·52	19·83	
Thonerde	13·38	14·07	6·23	
Eisenoxydul	29·36	30·14	6·52	11·89
Mangan	Spuren	Spur	—	
Kalkerde	10·98	10·24	3·13	
Magnesia	3·03	2·61	1·21	
Natron	2·25	—	0·58	
Kali	2·65	—	0·45	
Glühverlust	1·08	1·05	—	
Summe	99·92			

Merkwürdig ist, dass diese alkalihältige Hornblende kein Eisenoxyd besitzt, denn durch die maassanalytische Bestimmung wurde dieselbe Eisenoxydulmenge (30·1 Procent) gefunden. Nur durch die Abwesenheit des Eisenoxydes unterscheidet sie sich wesentlich vom Arfvedsonit des norwegischen Zirkonsyenites. *)

*) Wollte man die Thonerde als Vertreter der Kieselsäure annehmen, so würde uns diese Analyse einen alkalihältigen Eisen-Pyroxen vorstellen.

Der die Hornblende durchsetzende Glimmer ist rabenschwarz, undurchsichtig, wird von concentrirter Salzsäure schnell angegriffen und vollkommen zersetzt, indem die Kieselsäure vorerst in Gestalt der Glimmerblättchen zurückbleibt, beim Kochen aber zur Gallerte wird. Derselbe tritt in geringer Menge in der Hornblende auf. Seine Zusammensetzung kommt der des Kalieisenglimmers (Lepidomelan) sehr nahe, nur enthält er bedeutend weniger Eisenoxyd, als der Lepidomelan nach der Analyse von Soltmann besitzen sollte; seine Zerlegung gab:

Kieselsäure	34·66	mit	18·48	O
Thonerde	12·56	„	5·85	10·49
Eisenoxyd	15·47	„	4·64	
Eisenoxydul	21·37	„	4·75	7·76
Kalkerde	1·39	„	0·39	
Magnesia	1·52	„	0·60	
Natron	2·24	„	0·57	
Kali	8·56	„	1·45	
Glühverlust	2·62	„	—	
Summe	100·39			

Fassen wir diese Ergebnisse zusammen, so lässt sich folgendes Bild über die Natur des Miascites von Ditró entwerfen: 75 Procente Oligoklas und 25 Procente Eläolith bilden die Grundmasse des Gesteins. Der Feldspath tritt sowohl für sich, als auch mit Eläolith innig gemengt auf, der Eläolith aber kommt nur mit dem Oligoklas vermischt vor, und seine Anhäufung steigt bis zur Hälfte des Gewichtes der Mischung. Die Hornblende wird von Kalieisenglimmer durchsetzt, in ihrer Nähe erscheint Magneteisen und Zirkon, der auch in der Grundmasse vertheilt ist. Das Gestein ist quarzfrei.

E. Langer. Der Pacherstollner Bergbau in Schemnitz. Eine ausführliche Mittheilung des Vortrages über diesen Bergbau wird in dem Jahrbuche erscheinen.

Einsendungen für das Museum.

Prof. **Dr. K. Zittel.** Gypsmodelle von Ammoniten.

Eine Anzahl von solchen, darunter mehrere der bezeichnendsten Typen der Zone des *Amm. tenuilobatus* und des Diphyenkalkes von Südtirol, sämmtlich nach den Originalexemplaren von Oppel und Benecke, bildet eine höchst dankenswerthe Bereicherung unserer system. palaeont. Sammlung und ist uns namentlich jetzt im Hinblick auf das in Angriff zu nehmende Studium der Klippenkalke in den Karpathen sehr willkommen.

Prof. Dr. **A. E. Reuss.** Petrefacten von Wieliczka.

Auch diese Suite von Tertiärpetrefacten, in welcher sich mehrere der von Herrn Prof. Reuss in seiner eben erschienenen Abhandlung beschriebenen neuen Arten befinden, verpflichtet uns zu dem lebhaftesten Danke. Sie wird in der Aufstellung der palaeontologischen Localsammlungen aus den Nordkarpathen ihren Platz finden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Franz v. Hauer. Dr. **E. Schwarz.** Chemische Analyse des Mineralwassers von Mödling bei Wien. (Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. Bd. 55. 2. Abth. 1. Heft, S. 35—45.)

Nach einer kurzen von Herrn Felix Karrer gelieferten geologischen Beschreibung der Umgebung von Mödling geht der Herr Verfasser auf die Analyse selbst über, die im Laboratorium des Herrn Prof. Redtenbacher ausgeführt wurde. Dieselbe ergab in 10,000 Theilen:

Kohlensäure	3·759	Strontian	Spuren
Schwefelsäure	2·859	Magnesia	1·224
Kieselsäure	0·358	Kali	0·126
Phosphorsäure	0·004	Natron	0·393
Chlor	0·069	Lithion	Spuren
Eisenoxyd	0·013	Organische Substanz	0.090
Thonerde	0·003	Summe der fixen Bestandtheile	8·92
Kalk	1·968		

Specifisches Gewicht des Wassers 1·00126.

F. v. H. **P. J. Kremnitzky**. Ein Beitrag zur Kenntniss der Minerallagerstätten Siebenbürgens. (v. Hingenau's österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1867, Nr. 17. S. 134—136.)

In dieser interessanten Abhandlung wird das Vorkommen von Schwefel in den trachytischen Gesteinen des 1073 Klafter hohen Kelemen Izvor im nördlichen Theile der Hargittakette geschildert und durch ein Profil erläutert. Wir verweisen auf die verschiedenen Mittheilungen über diesen Gegenstand von Herrn Kremnitzky selbst und neuerlich von Herrn Pošepny in unseren Verhandlungen und fügen hier nur noch bei, dass auch nach dieser neuesten Abhandlung auf eine bedeutende Reichhaltigkeit des ganzen Vorkommens geschlossen werden kann.

F. v. H. **N. v. Kokscharow**. Materialien zur Mineralogie Russlands. 5. Bd., S. 1—192. Atlas Taf. 72—73. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Wiederholt hat Herr Hofrath v. Haidinger die nach und nach erschienenen Lieferungen dieses wichtigen Werkes in unseren Sitzungen zur Vorlage gebracht, und mit höchster Anerkennung die ausserordentliche Fülle mit grösster Genauigkeit durchgeführter Originalbeobachtungen hervorgehoben, die in demselben niedergelegt sind.

Die neueste Lieferung steht in keiner Beziehung hinter den vorhergehenden zurück, sie umfasst die folgenden Species: Cölestin, Chrysolith, Leuchtenbergit, Chalkolith, Kaemmererit, Psilomelan, Kupfergrün, Kupferblau, Demidowit, Kerolith, Chalkophyllit, Brauneisenerz, Serpentin, Orthoklas, Sanidin, Kupfernikel, Laumontit, Andalusit und Gediegen Platin nebst Nachträgen zum Diaspor, Klinochlor, Glimmer, Epidot, Apatit, Samanrskit, Pyrochlor, Aeschynit, Zirkon, Tschewkinit, Linarit, Pyroxen, Chrysoberyll und Chromeisenerz.

F. v. H. **Commission géologique du Canada**. Rapport de progrès depuis son commancement jusqu' à 1863. (Geschenk der Commission.)

Die englische Ausgabe dieses umfangreichen Werkes, in welchem die Arbeiten der Herren Sir W. Logan als Director, Alexander Murray als Assistent Geologe, T. Sterry Hunt als Chemiker und Mineraloge und E. Billings als Palaeontologe der geologischen Commission für Canada niedergelegt sind, war uns bereits im Jahre 1864 zugegangen nnd von Herrn Hofrath v. Haidinger in unserer Sitzung am 6. November (Jahrb. Bd. XIV. Verh. S. 203) besprochen worden. Nun erhielten wir als sehr werthvolles Geschenk die französiche Ausgabe, deren Uebersetzung Herr P. J. Darey besorgt hatte. Sie bildet einen Band von 1043 Seiten Text mit 498 Holzschnitten, meist Abbildungen von Petrefacten, dann einen Atlas, der eine geologische Uebersichtskarte von Canada, drei speciellere Karten einzelner Landestheile, dann eine Reihe von Profilen und anderen Darstellungen umfasst. Inhalt und Ausstattung des ganzes Werkes sind gewiss geeignet demselben die höchste Anerkennung aller Wissenschaftsfreunde zu sichern.

F. v. H. **Karl Freih. v. Seebach**. Vorläufige Mittheilungen über die typischen Verschiedenheiten im Bau der Vulcane und über deren Ursache. (Zeitschr. der deutschen geol. Gesellsch. in Berlin 1866. S. 643—647). Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Nach Constatirung der Thatsache, dass die Hypothese der vulcanischen Erhebungen und der L. v. Buch'schen Erhebungskratere, auf welche die bisherige Eintheilung der Vulcane basirt, von allen neueren Geologen aufgegeben sei, deutet der Herr Verfasser andere Momente an, auf welche eine derartige Eintheilung basirt werden müsse. Er unterscheidet 1. Strato-Vulcane oder geschichtete Vulcane, welche einen Wechsel von gewöhnlich nicht sehr mächtigen Schichten von ausgeflossenem und ausgeworfenem Materiale erkennen lassen und 2. die selteneren Domvulcane, die durch Massenausbrüche zähflüssiger Laven entstehen (Santorin), bei denen Auswürflinge ganz oder fast ganz fehlen, und die auch entweder gar keinen oder nur einen kleinen Krater von oberflächlicher Bedeutung besitzen. Die ersteren zerfallen weiter in a) Reihenvulcane,

die neben einem centralen Hauptschlunde noch zahlreiche, radial stehende Nebenkratere besitzen, und b) Centralvulcane, denen die Letzteren fehlen.

Die Ursache dieser Verschiedenheit im Typus der Vulcane ist in der grösseren oder geringeren Strengflüssigkeit ihrer Laven zu suchen. Die homogenen Domvulcane, die eine unverkennbare Analogie mit den Trachyt- und Basalt Domen und Kuppen darbieten, können nur bei sehr strengflüssigen ihrem Erstarrungspunkt nahen Laven vorkommen. Leichtflüssiger sind die Laven der Reihenvulcane, am leichtesten flüssig jene der Centralvulcane. Schmelzversuche haben die Richtigkeit dieser Anschauung bestätigt, die auch erklärt, dass bei den Domvulcanen die ausströmenden Gase die Laven nur schwer durchbrechen und daher wohl bei gewaltigen Explosionen einzelne Auswürflinge umherschleudern, nicht aber wie bei den Strato-Vulcanen die Lava in Asche auflösen können, die dann in weit grösserer Menge ausgeworfen wird.

Barbot de Marny. Ergebnisse einer Reise durch Galizien, Volhynien und Podolien im Jahre 1865. St. Petersburg 1866. 150 Seiten Text, 2 Karten (in russischer Sprache). Die folgende durch Vermittlung des Herrn Director M. Hörnes gütigst mitgetheilte Analyse dieses wichtigen Werkes von Herrn M. Erosejeff dürfte allen der russischen Sprache nicht kundigen Geologen unseres Vaterlandes sehr willkommen sein:

Von sedimentären Bildungen sind in Volhynien nur die Kreide- und Miocen-Formation entwickelt, in Podolien auch die silurische.

Die silurischen Schichten gehören der oberen Abtheilung dieser Formation an. In Kitai-gorod sieht man die Auflagerung des silurischen Kalksteines auf den Sandstein und die Schiefer. Als östliche Grenze dieses Kalksteines an dem Dniester erscheint Uschiza, als Grenze der silurischen Formation überhaupt ist die Barre von Jammpoli anzunehmen, wo man fast unmittelbare Auflagerung horizontaler Schichten silurischer Sandsteine auf Granit beobachtet. Von Versteinerungen wurden in den oberen schieferigen Mergeln und Kalksteinen gefunden: *Favosites Gothlandica Goldf.*, *Heliolites interstinctus Lonsd.*, *Crotalocrinus rugosus His.*, *Spirigerina reticularis Lin.*, *Rhynchonella Wilsoni Sow.*, *Chonetes striatella Dalm*, *Pentamerus galeatus His.*, *Eurypterus remipes Decay*; in den unteren Schiefern, Sandsteinen, Arkosen und Conglomeraten konnten nichts von denselben entdeckt werden.

Die Devonischen Sandsteine von Galizien enden in Zaleszczik und sind an den russischen Ufern des Dniester gar nicht mehr zu finden.

Die Kreideformation Volhynien's besteht nur aus mächtiger, weisser Kreide, mit Kieselknollen, in Podolien ist diese seltener, dagegen findet man daselbst öfter hierher gehörige Mergel, kieselige Schichten, blaugraue Sandsteine und grüne Sande. Die Kreide liegt immer unter dem Sandsteine. Im Kreidemergel wurde *Ostrea larva* gefunden, in der weissen Kreide und in dem Sandsteine *Gryphaea columba.*

Die tertiären Schichten sind analog jenen im Wiener Becken, nur fehlen Congerien-Schichten. Diesen letzteren ist nur der Steppenkalkstein von Odessa analog, doch sind vielleicht auch sie nicht ganz gleichzeitiger Bildung. Die oberste Schichte in Volhynien und Podolien besteht allgemein aus den Cerithien-Schichten, nur die Sande in der Gegend von Balta liegen noch höher. Besonders gut entwickelt zeigen sich die Cerithien-Bildungen in den Bergen Bouna und Kuliczowka, bei Kremenetz, in Zaconczky, bei Dorf Bokatskojie, im Berg Majurska, in Chankowzy, Sadowa, Mogilew und Kameuka. Sie bestehen gewöhnlich aus porösem und oolithischem Kalksteine (Bouna, Kuliczowka, Mogilew), seltener aus dichtem Kalksteine (Bokatskojie) oder lithographischem Kalksteine (Chankowzy. Raschkowo, Jagolick) und aus Sand (Majurskoje). Die Versteinerungen sind dieselben wie im Wiener Becken, nur sind die Cerithien seltener. Von ihnen findet man nur *C. pictum*, *C. disjunctum* und *C. rubiginosum* und auch diese viel weniger als die Acephalen *Tapes gregaria*, *Ervilia Podolica*, und *Mactra Podolica*, (*M. ponderosa* bildet nur eine Subspecies dieser letzten) oder *Cardium protractum* und *C. obsoletum.* Obwohl das Fehlen von Cephalopoden, Echiniten und echten Korallen die Bildung der Schichten aus weniger salzigem Wasser anzeigt, müssen wir doch der genannten Schichtenreihe die bryozoischen Atolle hinzurechnen, da in der Tolstry bei Negiu, Atolle von *Eschara lapidosa*, welche bei Negiu und Prevorotie kleine, bisweilen bogenförmige Gebirgsketten bilden, — *Cardium protractum* und *Modiola marginata* sich vorfinden. Im Wiener Becken kommen die Cerithienschichten nur in einiger Distanz vom Rande vor, in Volhynien aber bei Kremenetz fällt die nördliche Grenze derselben mit der nördlichen Grenze des Bassins zusammen. Man sieht, dass diese Bildungen in Volhynien und Podolien sehr ausgebreitet sind, in Galizien dagegen fehlen sie ganz und finden sich erst in der Bukowina, bei Seret, wieder.

Die Cerithienschichten liegen auf verschiedenen Gesteinen. In Zaconczky auf von Meermuscheln überfülltem Sande, in Prevorotie, Czernokosizy, im Berge Wokatskaja auf Nullipora Kalksteinen Diese letzten Gesteine bilden den zweiten Typus der Tertiärformation — die marine Gruppe. In dieselbe gehören auch die Braunkohlen, da in Jar Gebiak über diesen Kohlen die Schichten mit Meerorganismen liegen, die Gypse, da in Czernokosizy und Lavalie dieselben mit Nulliporakalkstein bedeckt sind. Zu den charakteristischen Versteinerungen gehören: *Pectunculus pilosus Lin.*, *Lucina borealis Lin.*, *Ostrea digitalina Eichw.*, *Cardita Partschii Goldf.*, *Pecten elegans Andr.*, *Monodonta mamilla Andr.*, *Trochus patulus Brocc.*, *Turbo rugosus Lin.*, *Chenopus pes-pelicani Phil.*, *Natica millepunctata Lam.*, *Turitella bicarinata Eichw.*, *Cerithium deforme Eichw.*, *Echiniten*, Haifischzähne *Foraminiferen* etc. Diese Schichten gehören also hauptsächlich zur Leithagruppe. In Galizien entsprechen die tertiären Schichten auch derselben Gruppe. Einige Beobachter, wie Alt und Wolf, theilen sie daselbst in drei Theile, in Volhynien und Podolien dagegen gibt es keinen palaeontologischen Unterschied zwischen den ober und unter den Nullipornkalksteinen liegenden Schichten. Dieser Kalkstein findet sich sehr deutlich entwickelt in Wichwatnewetz und Kurschewka, wo er 100 Fuss mächtig ist. Zu Prevorotie liegt er auf Kalksteinen mit *Pectunculus pilosus* in Gukowitzy auf Sand, in Czernokosizy auf Gyps. In Gukowitzy liegen über dem Nulliporakalkstein oolithische Kalksteine und Sande mit Meermuscheln, in Uschiza — Kalksteine mit *Pectunculus pilosus* etc. Die Kalksteine mit Meermuscheln enthalten manchmal Stücke von verschiedenen Quarzen und bilden ein Conglomerat, z. B. in Jurentzy, Zaivuczky Husjatin. Diese Schichten liegen auf der Kreideformation (Potczaiew, Gebiak, Kitai-gorod, Bakotskojie) oder auf der silurischen Formation (Satauow, Husjatin). Am Dniester endigt die Gruppe bei Kalus. — Von Fossilien sind zu erwähnen, In Zaivuczky: *Rissoa pusilla Brocc.*, *Arca Hungarica Hörn.*, in Jar Gebiak: *Cerithium Moravicum Hörn.*, *Buccinum miocenicum Mich.*, *Mitra scrobiculata Brocc.*, *Buccinum costulatum Brocc.* (non Eichw.) *Cardium fragile Brocc. Natica redempta Micht.*, *Pleurotomaria obtusangulata Brocc.* und in Gukowitzy: *Turritella turris Bast.*

Das ganze Volhynisch-Podolische Plateau ist mit Löss, sandigem Thon ohne Schieferung, aber mit weissen Kalkknollen, Helix und Succinea, bedeckt.

Unter den krystallinischen Gesteinen findet man Granit und nicht weit von Rowno Basalt.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **F. J. Pictet.** Etudes paléontologiques sur la faune à *Terebratula diphyoides* de Berrias (Ardèche). 2ème livraison des „mélanges paléontologiques.“ Bale et Genève 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In inniger Beziehung zur tithonischen Frage der deutschen Geologen steht die Diphyafrage der Franzosen. Ein Gelehrter von der Bedeutung Héberts hat dieselbe durch sein Urtheil über das Alter des calcaire de la Porte de France aufgeworfen*), indem er die Diphyenkalke von da mit den Diphyoides führenden Kalken der Ardèche in Parallele stellte und die Diphya mit der Diphyoides identificirte. Der Kreis der ursprünglichen Controverse wurde dadurch bedeutend erweitert und das Interesse für dieselbe namhaft erhöht. Diesem Umstande verdanken wir es, dass der berufensten Meister Einer, Pictet, der gründliche Kenner der unteren Kreidebildungen, sich anschickt in der umfassendsten Weise, in einer Folge von Monographien, an der Lösung mitzuwirken.

Es hat sich gezeigt, dass die Faunen mit diphyenartigen Terebrateln sehr viele neue Formen und von bekannteren meist solche führen, deren Deutung eine sehr heikle ist. Zu befriedigenden Resultaten wird man daher nur durch gründliche palaeontologische Studien der Einzelnfaunen der verschiedenen geographischen Districte, in denen sie auftreten, gelangen können. Dahin gehören insbesondere die an verschiedenen Punkten auftretenden Neocomfaunen mit *T. diphyoides*, welche durchaus nicht alle gleichaltrig zu sein scheinen, die Fauna mit *T. diphya* im Isère Departement und in den Umgebungen von Chambéry, die Fauna der Diphyakalke von Südtirol und Norditalien, so wie die der Diphyen führenden Lagen des Klippenkalkes der Karpathen u. s. w. Ausserdem wird ein besonderes Studium aller diphyenartigen Terebratelformen nöthig sein.

Die uns vorliegende Monographie über die Fauna von Berrias mit 21 Tafeln Abbildungen beginnt die Reihe und die Monographie der *Terebratules du groupe de la diphya* mit 7 Tafeln Abbildungen soll ihr baldigst nachfolgen.

---

*) Siehe: Verhandlungen 1867, Nr. 2. S. 47. Bull. Soc. géol. de France XXIII. p. 521.

Bei Berrias liegen die Kalke, welche die mit der Diphyoides gleichaltrige Fauna umschliessen, auf leider noch wenig bekannten jurassischen Schichten, die für Oxfordisch gelten. Bedeckt werden sie von Lagen mit einer wohlbekannten Thierwelt, welche man sich gewöhnt hatte, als *néocomien inférieur* anzusprechen (*Belem. latus, Orbignyanus, conicus*; *Amm. Grasianus, semisulcatus, Calypso, Terverii, Juilleti*; *Rhynch. contracta etc.*

Die Mehrzahl der Arten dieses Diphyoideskalkes ist vollständig neu und scheint ihm eigenthümlich zu sein, die übrigen (*Belem. latus, Orbignyanus, Amm. semisulcatus, subfimbriatus, quadrisulcatus, Grasianus, Malbosi, privasensis, Astierianus*; *Terebratula Moutoniana, tamarindus, hippopus, diphyoides*; *Rhynch. contracta*; *Phyllocr. Malbosianus*; *Aptychus Didayi, Seranonis, Sphenodus Sabudianus* reichen in die darüber folgenden „*marnes à Belemnites latus*" wie sie bei Berrias selbst und an vielen Punkten der französischen Alpen entwickelt sind. Die meisten der gemeinschaftlichen Arten jedoch, wie *Belem. latus* und *Orbignyanus*; *Amm. semisulcatus, subfimbriatus, Grasianus, Astierianus, Aptychus Didayi* u. s. w. sind in den Diphyoidesschichten nur selten, während sie in den *Belemnites latus* Schichten ihre Hauptentwicklung erreichen; andere wenige, wie *Terebr. diphyoides* und *Amm. Malbosi* zeigen das umgekehrte Verhältniss, diese sind Nachzügler, jene Vorläufer. Sowohl diese innige Verbindung, als auch der Gesammthabitus der Fauna berechtigen zu dem Schlusse, dass sie unzweifelhaft der Neocomperiode beizuordnen sei. Nur zwei Arten erinnern an jurassische Formen: *Amm. semisulcatus Orb.*, welcher sowohl einerseits mit *Amm. Hommairei Orb.* als namentlich andererseits mit *Amm. ptychoicus Qu.* Verwandtschaft zeigt, und *Amm. berriasensis Pict.*, welcher zur Gruppe des *Amm. tatricus* gehört.

Fr. v. H. **H. Crosse et Fischer.** Journal de Conchyliologie. 1850—1867. (Geschenk des Herrn H. Crosse.)

Zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet uns die freundliche Uebersendung dieser wichtigen Publication 14 Bände, die Jahrgänge 1850—1866 umfassend und die zwei ersten Hefte für 1867. Der wissenschaftliche Werth derselben, wie die wahrhaft künstlerische Ausführung der zahlreichen beigegebenen Tafeln haben längst aller Orts die verdiente Anerkennung gefunden. Für uns ist diese Schriftenreihe von um so höherer Bedeutung, als in derselben nicht nur die wichtigsten Arbeiten, die sich auf jetzt lebende Conchylien beziehen, mitgetheilt werden, sondern stets auch den Vorkommen fossiler Formen eine eingehende Beachtung geschenkt wird.

F. v. H. Prof. Dr. **Schafhäutl.** Weitere Beiträge zur Kenntniss der bayerischen Alpen. (v. Leonhard und Geinitz, neues Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. 1867. Heft 3. S. 257—272.)

Der Herr Verfasser sucht nachzuweisen, dass die „sogenannte" Schichtung der Alpenkalkmassen keine eigentliche Schichtung sei, denn wenn dieselbe auch aus der Nähe betrachtet oft scheinbar sehr ausgesprochen hervortrete, so gestalte sich die Sache doch anders, wenn man die Gebirgsmassen aus der Ferne mit einem Teleskope untersuche. Diese letztere Untersuchung scheint Herrn Dr. Schafhäutl demnach geeigneter die Structur der Alpenkalkmassen klar zu machen, als eine Beobachtung an Ort und Stelle. — Weiter wird die schon früher aufgestellte Behauptung, dass die tieferen Theile der südlichen bayerischen Alpen älteren Formationen, die höheren dagegen und zwar namentlich die Bergspitzen z. B. die Zugspitze jüngeren Formationen und zwar dem Jura und der Kreide angehören, weiter zu erweisen gesucht. Zu diesem Behufe werden Abbildungen einer Reihe von Petrefacten mitgetheilt, welche zwar nicht im Kalke der Zugspitze selbst gefunden wurden, aber an anderen Stellen zusammen mit der viel besprochenen Diplopora (Dactylopora nach Gümbel und Reuss), die sehr häufig in diesem Kalke zu finden ist, vorkommen. Ein Blick auf Tafel I. lehrt, dass ein grosser Theil dieser Petrefacten die wohlbekannten Formen der rhätischen Schichten sind. Ein Cephalopodenbruchstück aus dem Graswangthal, welches als ein wohl erhaltener *Ammonites Arduennensis Orb.* (wohl nur eine Varietät des *A. transversarius Qu.*) bezeichnet wird, hat mit dieser Species wohl gar keine Verwandtschaft und wird wahrscheinlich zu Choristoceras gehören. — Andere Formen, namentlich die auf Taf. II. abgebildeten Gastropoden, dürften anderen Formationen angehören,

D. Stur. **Max. Hantken.** Untersuchungen über Vorkommnisse von Kohlen in verschiedenen Gegenden Siebenbürgens. (Jahrbuch des siebenbürgischen Museums-Vereines zu Klausenburg — Erdélyi Muzeum Egylet évkönyvei: II. 1863. p. 81—101.)

Aufgefordert von Herrn Grafen Jd. Teleky- Domokos, hat Herr Hantken im Jahre 1859 vom 31 Juli bis 13. November Siebenbürgens verschiedene Gegenden

bereist und gibt in einer Reihe von Briefen, in Form eines Tagebuches, seine Beobachtungen. Er fand insbesondere, dass in der Umgegend von Klausenburg an mehreren Stellen Gypse in brauchbarer Menge und Qualität vorhanden seien, dass dagegen Lager von Kohlen dieser Gegend fehlen. Auf den meisten übrigen Puncten so unter andern bei Baczka-Madaras, im „breiten“ und „Schleifer Graben“ bei Schässburg, haben sich die Funde von Kohlen als einzelne im Gestein untergeordnet vorkommende Brocken, ohne Bedeutung erwiesen. Ein schönes Profil über das Vorkommen der Kohle in Schichten mit *Cerithium margaritaceum* und *C. plicatum* bei Szintye unweit Magyar Sombor zeigt ein 3 Fuss mächtiges, leider in der Mitte seiner Mächtigkeit unreines Braunkohlenflötz in horizontaler Lagerung, begleitet im Liegenden von einem, im Hangenden von zwei geringmächtigen Flötzen.

D. St. **Nagy Lajos**: Die Eishöhle von Skerizora (ibidem II. 1863 p. 102—107).

Nach allgemeinen Bemerkungen über Höhlen, entnommen den Untersuchungen von A. Schmiedl (die österr. Höhlen. Pest 1858), wird der Eingang, eine „Dolina“ und drei Räume der Grotte selbst beschrieben und insbesondere die Pracht des dritten Raumes, dessen Wände von Eiskrystallen strotzen, hervorgehoben. Die Temperatur der Luft in den Räumlichkeiten wurde auf 2° R. festgestellt. (Siehe übrigens die Beschreibung der Eishöhle von Skerizora in Fr. Ritter v. Hauer und Dr. Guido Stache: Geologie Siebenbürgens p. 503.)

Fr. v. H. **Emanuel Bořicky**, Assistent f. Mineralogie a. d. Prager Universität. Delvauxit von Nenačovic in Böhmen. (Lotos 1867. März. S. 41—45.)

Das Mineral wurde vom Bergrath J. Wala zu Nenačovic unweit Lodenic in den Komorauer-Schichten (Barr. D. d¹ β) gefunden. Es bildet theils knollige, theils nierenförmige undurchsichtige röthlichbraune Massen mit ebenem, stellenweise muschligem Bruch und Wachsglanz, Härte 3·5. Sp. G. 2·709. Zusammensetzung in 100 Theilen.

Eisenoxyd	50·325	Schwefelsäure	0·429
Kalkerde	6·926	Kieselsäure	2·390
Magnesia	1·248	Wasser	20·580
Phosphorsäure	18·374	Summe	100.272

von Kohlensäure wurde keine Spur gefunden.

Die Differenzen gegen frühere Bestimmungen an Delvauxit von Visé in Belgien und Leoben in Steiermark (Dumont, Haidinger, K. v. Hauer) sucht der Herr Verfasser theils durch die Anwesenheit oder Abwesenheit von hygroskopischem Wasser, theils durch den verschiedenen Grad der Verwitterung, theils endlich durch Beimengung von schwefelsaurer Magnesia (Epsomit) und Kieselerde zu erklären.

Fr. v. H. **Rudolf Niemtschik**. Mineralien vom Erzberg in Steiermark. (Mittheil. des naturwissenschaftlichen Vereines in Steiermark. IV. Heft. 1867. p. XXXIV.)

Es sind sehr vollkommene Krystalle von Ankerit und Eisenkies, wasserhelle Aragonite und Bergkrystalle, eingewachsene Krystalle von Arsenikkies (ein neues Vorkommen) endlich Calcit zu eigenthümlichen symmetrischen Krystallgruppen zusammengestellt. Auf einem grösseren Individuum sitzen nämlich drei kleinere, unter sich gleich grosse Individuen regelmässig vertheilt auf, und diese bilden wieder die Unterlage für andere, eben so vertheilte, aber noch kleinere Krystalle. Diese Wiederholung findet einige Male statt.

Prof. Dr. **Oskar Schmidt**. Murmelthiere bei Graz während der Glacialzeit (a. a. O. p. XXXVII—XXXVIII).

Eine vollständigere Mittheilung über diesen interessanten Fund ist inzwischen in den Sitzungsberichten der k. Akad. d. Wissenschaften. Bd. 53 p. 256, erschienen.

Fr. v. H. **Karl Friesach**. Die Vulcane des stillen Oceans mit besonderer Berücksichtigung jener der hawaiischen Inseln, a. a. O. p. 81—121.

Ich muss mich darauf beschränken, hier nur aufmerksam zu machen auf diese eben so anziehende als lehrreiche Darstellung, in welcher der Herr Verfasser, der so weite Erdstriche durchwanderte, fast durchaus nur Ergebnisse seiner eigenen Beobachtungen und Untersuchungen mittheilt. Von besonderem Interesse sind seine Mittheilungen über die abweichenden Formen der vulcanischen Berge in den verschiedenen von ihm besuchten Gebieten, dann die Darstellung des Lava-Seees des Kilauea, so wie des von ihm beobachteten Ausbruches des Mauna Loa im Jahre 1859, zu dessen Erläuterung ein Kärtchen von Hawaii beigegeben ist.

Prof. Dr. **A. E. Reuss**. Die fossile Fauna der Steinsalzablagerung von Wieliczka in Galizien. (Aus dem LV Bd. der Sitzb. der kais. Akad. der Wissenschaften 1867. I. Abth. Jännerheft.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Nach der von Herrn Prof. Reuss selbst in unserer Sitzung am 6. Nov. 1866 (Jahrbuch Bd. XVI. Verh. S. 136) gegebenen Anzeige dieser hochwichtigen Arbeit, erübrigt hier nur noch das wirkliche Erscheinen derselben anzuzeigen. Sie umfasst 166 Seiten Text und VIII Tafeln Abbildungen.

Fr. v. H. **Hermann v. Meyer**. Palaeontographica. Bd. XIV. Lief. 6 und Bd. XV. Lief. 3 und 4. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet uns die freundliche Uebersendung der weiteren Fortsetzung dieser wichtigen Publication, über welche zum letzten Male in unserer Sitzung am 15. Mai 1866 (Jahrb. Bd. XVI. Verh. p. 75) berichtet worden war.

Von besonderem Interesse unter den so werthvollen Abhandlungen der bezeichneten drei Hefte ist für uns jene von H. v. Meyer über die fossilen Reste des Genus Tapirus in der 4. Lieferung des XV. Bandes, Seite 159—200, mit 7 Folio- und 1 Quarttafel. Sie enthält die Beschreibung und Abbildungen aller fossilen Tapirus-Reste, die Hr. v. Meyer innerhalb eines Zeitraumes von mehr als 30 Jahren zu untersuchen Gelegenheit hatte. Drei besondere Arten werden unterschieden, und zwar 1. *Tapirus priscus Kaup.*, 2. *T. hungaricus Mey.* und 3. *T. helveticus Mey.* Von allen dreien sind auch Vorkommen aus den jüngeren Tertiärablagerungen der österreichischen Monarchie aufgeführt, und zwar:

1. *Tap. priscus Kaup.*, der zuerst aus dem Sande von Eppelsheim bekannt geworden war: Zähne und Kiefer, dann Extremitätenknochen aus der Molasse von Ajnacskö, im Besitz dess k. ungarischen Nationalmuseums in Pest *) und des k. k. Hof-Mineraliencabinetes in Wien, (Zähne eines Castoriden, die mit vorkommen, erinnern an *Chalicomys*, doch wagt Hr. v. Meyer, dem dieselben nur in Abbildungen vorlagen, keine sichere Bestimmung). Zähne aus der Braunkohle von Bribir in Croatien, bereits erwähnt von Hrn. Dr. Hörnes (Mittheilungen der Freunde der Naturwissensch. in Wien. IV. p. 83).

2. *T. hungaricus Mey.* Ein vollständiger Schädel von Ajnacskö im Besitze des k. k. Hof-Mineraliencabinetes. Von anderen Localitäten ist diese Art bisher nicht bekannt.

3. *T. helveticus Mey.* Eine fragmentäre linke Unterkieferhälfte, die Herr Prof. Szabó in der Braunkohle von Waitzen in Ungarn auffand.

F. v. H. **Academie Imp. des Sciences de St. Petersbourg.** Bulletin, Band I—VIII, 1859—1865. (Geschenk der Akademie.)

Diese stattliche Reihe von Bänden in Gross-Quart mit zahlreichen Abbildungen gibt Zeugniss von dem regen wissenschaftlichen Leben in der Hauptstadt des russischen Kaiserreiches. Sehr reich sind in denselben auch die uns näher berührenden Wissenszweige vertreten durch Abhandlungen Sr. kais. Hoheit des Herzogs Nikolaus v. Leuchtenberg, dann der Herren Abich, Baer, Brandt, Borszczov, Clauss, Goeppert, Helmersen, Gf. Keyserling, Kokscharow, Middendorff, Möller, Ruprecht, Sémionof, Severtsof, Struve, Volborth u. s. w.

A. Paulinyi. Pettkoit, ein neues Mineral. v. Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1867. Nr. 16. S. 127.

Dasselbe findet sich in einer Breccie des Kremnitzer Hauptganges, welche mit weissem fasrigem seidenglänzendem Eisenvitriol durchzogen ist. Es bildet schwarze glänzende Krystalle und Krystallkörner.

Tesseral. Combinationen von Hexaëder und Oktaëder, seltener dazu auch noch das Rhombendodekaëder. Herrschende Form das Hexaëder, welches mitunter auch allein auftritt. — Farbe rein schwarz, Glasglanz. Strich schmutzig lichtgrün. Bruch uneben, Theilbarkeit nicht wahrnehmbar, spröde, leicht zerreiblich. — Härte 2·5 — Geschmack süsslich. In verdünnter Salzsäure vollständig, in Wasser nur theilweise löslich, wobei ein fleckiger rostbrauner Rückstand bleibt. — Zusammensetzung: Schwefelsäure 45·32, Eisenoxydul 6·66, Eisenoxyd 44·92, Wasser 1·51. Das Mineral steht demnach dem Voltait nahe. Unterscheidet sich aber von demselben durch abweichende Mengen der Bestandtheile, insbesondere den geringen Wassergehalt. (Siehe Tschermak Verh. S. 167.)

H. Wolf. **Dr. Josef R. Lorenz.** Statistik der Bodenproduction von zwei Gebietsabschnitten Oberösterreichs. (Umgebung von St. Florian und Grünburg.) Wien. Verlag von Karl Gerold's Sohn, 1867.

---

*) Krenner, Jahrb. d. k. k. geol. R. A., XVI Verh., p. 110.

Diese im ministeriellen Auftrage als Probe von Dr. Lorenz ausgeführte Arbeit wurde hervorgerufen durch die Druckschrift: Grundzüge für eine Agricultur-Statistik des österreichischen Kaiserstaates, welche im Auftrage desselben Ministeriums (Handel und Volkswirthschaft) im Jahre 1864 verfasst wurde. In 9 Abschnitten behandelt diese Schrift nach der Reihe: Die natürlichen Grundlagen der Bodenproduction, die Ausmaasse der Culturarten und Besitzstand, die Production aus dem Pflanzenbau und die aus der Viehzucht, die Nebengewerbe, die Arbeitskräfte das Hauswesen, die commerciellen Verhältnisse, dann den Reinertrag und Grundwerth. Jedoch nur der erste Abschnitt über die natürlichen Grundlagen der Bodenproduction soll hier näher besprochen werden, da er mit einer Special-Bodenkarte im Maasse von 400 Klaftern auf den Zoll, und mit 5 Profilen über die Lagerungsfolge der verschiedenen Bodenarten begleitet ist. Wir sehen in dieser Karte eine für die Zwecke der Landwirthschaft und ihrer Statistik, mit grösster Specialität auf Grundlage der Catastralmappe (40 Klafter der Zoll) ausgeführte petrographisch-geologische Karte, in welcher 9 Bodenarten durch verschiedene Farben und Bezeichnungen in ihrer gegenseitigen localen Begrenzung unterschieden werden.

Vergleichen wir die aus den Jahren 1850—51 stammenden, auf unseren Special-Aufnahmskarten verzeichneten Bodenarten-Unterscheidungen mit jenen, welche Dr. Lorenz in dieser Publication anführt, so erkennen wir, dass für ähnliche Arbeiten die Grundlagen in unseren nicht publicirten geologischen Special-Aufnahmskarten gegeben sind, dass dieselben nur einer localen Rectification bedürfen, um den statistischen und landwirthschaftlichen Anforderungen zu genügen. Einen entschiedenen Fortschritt bezeichnet die Lorenz'sche Karte namentlich in der Unterscheidung der Alluvialgebilde, indem sie die local abgeschwemmten und wieder local abgesetzten Bodenarten von jenen des ursprünglichen Lagerortes trennt, sie weiter nach petrographischen Charakteren unterscheidet, und dem Landwirthe mit ihm geläufigeren Benennungen vorführt. Durch eine derartige Behandlung dürften petrographisch-geologische Arbeiten in weiteren Kreisen populär gemacht, und ihr national-ökonomischer Werth gleichsam handgreiflich erwiesen werden.

Die lithographische Anstalt Köke hat durch die Nettigkeit in der Ausführung dieser Karte sich neuerdings für Arbeiten ähnlicher Art dem Publicum bestens empfohlen.

E. v. M. **H. Le Hon**, l'homme fossile en Europe, son industrie, ses moeurs, ses oeuvres d'art. Bruxelles 1867. C. Mucquard. (Geschenk des Herrn Verlegers.)

In höchst anziehender, dabei aber immer correct wissenschaftlicher Sprache werden in diesem, mit zahlreichen erläuternden Abbildungen versehenen Buche die Resultate der umfassenden Forschungen und Entdeckungen, welche das letzte Decennium in so reicher Fülle zu Tage förderte, zu einem eben so lehrreichen als auch das Interesse jedes Gebildeten fesselnden Gesammtbilde zusammengefasst. Der Leser wird nicht nur mit der Urgeschichte des Menschen, seinen Sitten und Gebräuchen bekannt gemacht, auch die geologischen Veränderungen, deren Zeuge er bereits gewesen ist, finden ihre gehörige Darstellung und sind mit seiner allmähligen Bildungsgeschichte, in die entsprechenden Phasen eingetheilt, zu einem lebendigen Cyclus verwoben worden. Ein besonderer Abschnitt behandelt die muthmasslichen terrestrischen und astronomischen Ursachen, welche den Erscheinungen der Eiszeit gestaltend zu Grunde liegen. Mag man auch dem Verfasser hier nicht in allen Theilen folgen, und eine weitere Ausführung mancher Partien wünschen, so dürfte doch für den Geologen dieses Kapitel des Buches, welchem man manche neue Gesichtspunkte für eine allgemeinere Anschauung abgewinnen kann, das interessanteste sein. Eine leichtverständliche Uebersicht der Darwin'schen Theorie, übersetzt aus dem Italienischen des Prof. Omboni ist anhangsweise beigefügt, und wird gewiss auch mit beitragen, diesem Buche unter der ansehnlichen Literatur über diesen Gegenstand einen Erfolg in weiteren Leserkreisen zu sichern.

K. M. Paul. Vorkommen nicht metallischer Mineralstoffe in Nieder-Oesterreich. (Statistik der Volkswirthschaft in Nieder-Oesterreich 1855—65. — Herausgegeben von der Handels- und Gewerbekammer in Wien. III. Heft, S. 477—489.)

Die Bearbeitung jener Industriezweige, welche ihren Rohstoff aus dem Mineralreiche beziehen, abgesehen aber von der Metall-Industrie, hatte Herr Paul für das bezeichnete Werk übernommen. Seiner Arbeit, die den Steinbruchbetrieb, die Kalk- und Gypserzeugung, den Graphitbau, die Thonwaaren-Industrie, die Porzellan-, Glas- und Spiegelwaaren-Fabrication umfasst, ist eine kurze Uebersicht der geognostischen Ver-

hältnisse des Landes, gegliedert nach den drei Abtheilungen: Alpengebiet, Böhmisch-mährisches Gebirge, dann ebenes und hügeliges Land, vorangeschickt.

F. v. H. **M. Gustave Cotteau.** Verschiedene Abhandlungen aus dem Gebiete der Geologie und Paläontologie.

Als ein uns freundlichst dargebrachtes sehr werthvolles Geschenk darf ich 27 Hefte bezeichnen, die wir der Güte des Herrn Cotteau verdanken. Die meisten derselben enthalten Separat-Abdrücke seiner wichtigen Arbeiten, die im Laufe der letzten Jahre theils in dem Bulletin der Société géologique de France, theils in dem Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne veröffentlicht wurden, namentlich die Abhandlungen und Notizen über fossile Echinodermen aus Frankreich und aus Spanien; eines enthält den Catalogue raisonné des Echinides fossiles du Departement de l'Aube, — vier Hefte endlich enthalten die Rapports sur les progrès de la Géologie et de la paléontologie en France für die Jahre 1861, dann 1863 bis 1865.

F. Foetterle. Karte des Donaustromes innerhalb der Grenzen des österreichischen Kaiserstaates. Herausgegeben von dem k. k. Staatsministerium unter der Leitung des k. k. Ministerialrathes **Ritter v. Pasetti.** 6. Lieferung.

Diese Lieferung schliesst ein Werk ab, das die Anstalt dem k. k. Staatsministerium verdankt, und welches eines der wichtigsten und bedeutendsten Kartenwerke bildet, die in der letzteren Zeit in Oesterreich veröffentlicht wurden, da es den grössten und wichtigsten Theil des bedeutendsten Stromes Mitteleuropas, sowie der wichtigsten Wasserstrasse des österreichischen Kaiserstaates in einer Länge von 176 Meilen von Passau bis über Orsova hinaus an das eiserne Thor umfasst. Das ganze Werk besteht aus 68 Blättern und ist in dem Maassstabe von 1 : 28800 der Natur ausgeführt. Sehr ausführliche „Notizen" von dem k. k. Ministerialrathe Ritter v. Pasetti verfasst und dem Kartenwerke beigegeben, geben Aufschluss über die Genesis des Werkes, sowie über di bis zu Ende des Jahres 1861 in Oesterreich durchgeführte Regulirung der Donau. Di Aufnahmen, welche diesem Kartenwerke zur Grundlage dienten, fanden in den Jahre 1817 bis 1819 von Passau bis Theben, und 1823 bis 1838 von Theben bis Orsova, in dem Maassstabe von 1 : 14400 der Natur statt, nur die Strecke von Theben bis Peterwardein (86 Meilen) wurde in dem Maassstabe von 1 : 3600, oder in dem achtfachen Maass der Reduction ausgeführt. Die Zusammenstellung, Zeichnung und Ausführung in Kreid des Kartenwerkes geschah durch den k. k. Ministerial-Ingenieur Herrn Alex. Moering, die Lithographirung durch den k. k. Revidenten Herrn Ant. Doležal. Die ersten Blätter desselben wurden bereits im Jahre 1857 dem in Wien tagenden statistischen Congresse vorgelegt. Das ganze Werk bildet eine Stromkarte im wahren Sinne des Wortes, indem es allen an ein derartiges Werk zu stellenden Anforderungen entspricht; es enthält nämlich detaillirte Angaben über die natürlichen Ufer, die Grundbeschaffenheit, der hydrotechnischen Messungen, der Uferbauten, der Wasserwerke, der Schiffbarkeit, der Treppelwege und der Flussübersetzungen. Die Beschaffenheit des die Ufer umgebenden Terrains ist mit einer dem grossen Maassstabe entsprechenden Genauigkeit auf etwa 400 bis 800 Klafter zu beiden Seiten des Flusses landeinwärts dargestellt. Eine weitläufigere Anzeige der ersten vier Lieferungen dieses Werkes gab bereits Herr Prof. Dr. V. Klun im 7. Bande der Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft Seite 89, auf welche wir hier verweisen.

Dr. G. Stache. **Dr. Gustav Tschermak.** „Quarzführende Plagioklasgesteine." Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissensch. I. Abth. LV. Bd. Febr.-Heft 1867. (Anzeiger der Akad. d. Wissensch. 1867. S. 56.)

Der Verfasser führt hier die Vergleichung der drei durch die Vergesellschaftung eines Kalkfeldspathes mit Quarz charakterisirten Felsarten, Tonalit, Quarzporphyrit, Quarzandesit (Dacit), die er unter dem Namen Plagioklasgesteine bereits früher (Verh. der geol. R.-A. Nr. 2. p. 31) als eine der Orthoklasreihe parallele Reihe auf Grundlage der von G. v. Rath, v. Richthofen und mir über diese Gesteine veröffentlichten Beobachtungen zusammenfassen konnte, und gestützt auf die bisher vorliegenden Analysen, besonders der Herren G. v. Rath, K. v. Hauer, v. Sommaruga, Konya, Schlechta und Dr. Rube noch weiter durch. Er gründet auf diese Analysen auch einige Berechnungsversuche, besonders für das Mineralgemenge der Grundmasse des von Schlechta analysirten Dacites und wird dabei auf die Zusammensetzung aus Quarz und einem triklinen Feldspath geführt. Einer näheren Discussion unterzieht er besonders die von E. v. Sommaruga und die von K. v. Hauer durchgeführten Analysen des Dacites.

In der vergleichenden Zusammenstellung der Analysen eines Tonalites von Herrn v. Rath, eines Quarzporphyrites von Konya und eines Dacites von Schlechta fällt die Aehnlichkeit der chemischen Zusammensetzung der drei genannten Felsarten in der That deutlich ins Auge. Aus den von G. v. Rath veröffentlichten Analysen des Feldspathes aus dem Tonalit des Val San Valentino und aus dem von K. v. Hauer durchgeführten Analysen der Feldspathe einer grösseren Reihe von Daciten geht hervor, dass der charakteristische Feldspath dieser Gesteine in die Andesinreihe gehöre, was K. v. Hauer auch bereits mehrfach als Resultat seiner Untersuchungen hervorhob. Geschickt gefasste, vergleichende Zusammenstellungen von bereits vorliegenden Beobachtungen haben gewiss stets ihren besonderen Werth.

Der Verfasser gibt in seiner Abhandlung überdies eine mineralogische Beschreibung des Quarzporphyrites aus dem Pellegrinthale und mehrerer einzelner Dacitvorkommen, die er Gelegenheit hatte an Ort und Stelle zu sehen. Im grossen Hauptgebiet der Dacite Siebenbürgens, im Flegyásza- und Bogdan-Gebirge war der Verfasser nicht, daher er glaubt, dass diese Gesteine „nur in einzelnen Kegeln oder in Gruppen weniger Kegel" auftreten. Des ungeachtet aber findet er (p. 7.), „dass eine genauere Beschreibung und Definition des Dacites in meiner Arbeit fehlt." Da ich mir bewusst bin, in der Geologie Siebenbürgens (p. 72) für die von mir aufgestellte geologische Gesteinsgruppe der Dacite einer 6 Seiten einnehmenden Beschreibung der einzelnen mir bekannt gewordenen Unterabtheilungen und Varietäten dieser Gruppe auch eine wirkliche Definition vorausgeschickt zu haben, welche bis auf die von mir selbst gewünschte und von Herrn K. v. Hauer jetzt durchgeführte Ergänzung durch die chemische Untersuchung wohl nichts Wesentliches ausser Acht liess, so muss der angeführte Vorwurf eben als Ausfluss einer dem Verfasser desselben besonders eigenthümlichen Art der Auffassung und Beurtheilung angesehen werden. Wahrscheinlich hat ihn der Umstand, dass er in den Gesteinen von Rodna, Kisbánya und Nagyág, welche er untersuchte, nur gestreiften Feldspath sah und keinen andern auch aus den Analysen nicht herausrechnete, zu obigem Ausspruch veranlasst.

Ich habe nur für eine bestimmte Gruppe der Dacite das Mitauftreten eines Kalifeldspathes neben dem jetzt durch v. Hauer's Arbeiten als Andesin erwiesenen charakteristischen gestreiften Feldspath angeführt, und dieses hat neuerdings auch durch die Untersuchung des aus dem Haupteruptionsgebiete der Dacite und zwar von Székelió stammenden Gesteins (Verh. Nr. 6. p. 119), welche K. v. Hauer durchführte, seine Bestätigung gefunden. Gerade die durch die chemische Untersuchung erweiterte Kenntniss dieser geologischen Gruppe von Eruptivgesteinen hat dem Standpunkt in der Auffassung, den ich bei der Aufstellung desselben einhielt, eine neue Stütze geboten.

Der geologische Standpunkt ist eben ein von dem rein petrographischen etwas verschiedener, und wird sehr oft zu Differenzen in der Auffassung führen. Wenn der Geologe manchmal genöthigt ist, wegen der Hauptsache über Einzelnheiten und Nebensachen hinwegzusehen, übersieht oder unterschätzt die rein petrographisch-mineralogische Anschauungsweise nicht selten wegen der Einzelnheiten und Nebenumstände allzusehr die Hauptsache.

F. v. H. **F. Sandberger.** Die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Aequivalente. (Würzburger naturw. Zeitschrift. Band VI. 1866 S. 131—155.) Separ. Geschenk des Herrn Verfassers

Diese ungemein lehrreiche Arbeit gibt zunächst nach Profilen am Rothenberg bei Gambach und bei Thürgersheim eine ins Detail durchgeführte Gliederung des dortigen Wellenkalkes und oberen Buntsandsteines zwischen dem mittleren Buntsandstein im Liegenden und der Anhydritgruppe im Hangenden, mit genauer Angabe der Mächtigkeit, Gesteinsbeschaffenheit und Petrefactenführung der einzelnen Schichten. Schliesslich wird dann eine Vergleichung der einzelnen Glieder dieser Abtheilung der Würzburger Trias mit den im gleichen Horizont befindlichen in Württemberg und Mittelbaden, in Thüringen, in Ober-Schlesien und in den Alpen durchgeführt. Nach derselben stellt sich die folgende Parallele heraus:

	Würzburg.	Alpen.
Oberer Wellenkalk	1. Mergelkalk mit *Cerat. luganensis* 2. Mergelschiefer mit *Myophoria orbicularis* 3. Schaumkalk	Cephalop. Bänke v. Reifling, Kerschbuchhof, Reutte, Berchtesgaden, Prezzo, Daone mit ***Cer. binodosus luganensis***, ***A. Studeri*** **u. s. w.**
Mittlerer Wellenkalk	4. Bank der *Spirif. hirsuta* 5. Spirigerinenbank 6. Terebratelbank	Brachiopodenschichten von Recoaro, Reutte, den bayer. Alpen u. s. w.

	Würzburg.		Alpen.
Unterer Wellenkalk	7. Dentalienbank — — — —	?	Rother Kalk mit *Nat. gregaria* und *Holop. gracilior* von Val Sugana.
	8. Unterster Wellenkalk — —		— — — — — — — — —
	9. Wellen-Dolomit — — —		Grauer Dolomit mit *Pecten Margheritae.* — Guttensteiner Kalk z. Th.
Buntsandstein	10. Dolomit, Mergel oder Sandstein mit *Myophoria costata* und *Modiola triquetra*		Dolomit, Mergel und Sandstein mit *Posidon. Clarai, Myoph. costata* und *Mod. triquetra.*
	11. Röth-Thone 12. Chirotherien-Bank 13. Buntsandstein		Werfener - Schichten mit Gyps und Steinsalz.

Es geht aus dieser Zusammenstellung hervor, dass Herr Prof. Sandberger alles, was wir mit Sicherheit als eigentlichen alpinen Muschelkalk betrachten dürfen, d. i. sowohl die Cephalopodenführenden Reiflingerkalke, wie die Brachiopodenführenden Recoaro-Kalke mit der oberen und mittleren Abtheilung der unteren Muschelkalk-Formation, oder des Wellenkalkes parallelisirt; eine Folgerung, zu der in der That die bisher vorliegenden paläontologischen Anhaltspunkte zu führen scheinen, *) die aber, bei dem durchaus nicht eine Lücke andeutenden innigem Verbande der Reiflingerkalke mit den über denselben folgenden obertriassischen Wengerschichten, der insbesondere von Stur **) hervorgehoben wurde, zu ziehen, uns immer bedenklich schien.

Die Angabe des Vorkommens von *Pecten Margheritae* zusammen mit *Pleuromya (Myacites) Fassaensis* in einem dunkelgrauen, gelb verwitternden Gestein bei Borgo, welches mit Wellen-Dolomit parallelisirt wird, hat Herr Prof. Sandberger den Mittheilungen Benecke's entlehnt.***) Sie muss einigermassen auffallend erscheinen, denn die von mir beschriebenen †) Originalexemplare der genannten Species stammen aus einem Gestein, welches wohl sicher der oberen Trias und zwar den Esinokalksteinen angehört.

Mit höchstem Interesse sehen wir den weiteren Arbeiten des Herrn Prof Sandberger über die anderen Abtheilungen der Würzburger Trias entgegen; auch sie werden gewiss die wichtigsten Anhaltspunkte zu Vergleichungen mit den alpinen Triasgebilden bieten. Einen noch höheren Werth und grössere Sicherheit werden diese Vergleichungen freilich wohl erst dann erlangen können, wenn es gelungen sein wird, die Schichten in den Alpen in annähernd gleicher Weise wie die ausseralpinen bis in die eingehendsten Details zu studieren und zu unterscheiden.

---

*) Vergl. Hauer. Die Ceph. d. untern Trias der Alpen. Sitzb. der k. Ak. der Wissensch. Bd. 52. — Beyrich. Monatsber. der k. preuss. Akad. der Wiss. 1865. S. 672.

**) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. 1865. Verh. 242.

***) Trias und Jura in den Südalpen. S. 30.

†) Die vom Bergrath Fuchs in den Venetianer-Alpen gesammelten Fossilien Seite 15.

1867. № 9.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 4. Juni 1867.

Herr k. k. Bergrath Franz Foetterle im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. J. G. Ellenberger. Das Petroleum-Terrain West-Galiziens.

In einer für unser Jahrbuch (Heft 2) bestimmten Abhandlung schildert Herr Dr Ellenberger in eingehender Weise die Art des Vorkommens und der Gewinnung des Petroleums in dem bezeichneten Districte, geht dann auf die Methoden einer rationellen Gewinnung ein, wobei er sich für eine für die Localverhältnisse seiner Ansicht nach weit passendere Abteufung geräumiger Schächte, nicht aber für Bohrlöcher ausspricht, und gibt dann eine Reihe von chemischen Untersuchungen von Rohölen aus verschiedenen Localitäten West-Galiziens, die seinen Beobachtungen zu Folge oft von sehr nahe neben einander liegenden und in gleichen Schichten abgeteuften Schächten sehr wesentlich differiren.

Bei der von Tag zu Tag steigenden Bedeutung der galizischen Petroleum-Industrie hat die Arbeit des Herrn Dr. Ellenberger einen um so höheren Werth, als sie durchwegs auf seinen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen basirt und sehr beachtenswerthe Andeutungen zur Beseitigung der einer noch weiteren Entwicklung dieser Industrie im Wege stehenden Hindernisse liefert.

Fr. Pošepny. Alter der karpathischen Salinen.

Da die Salzquellen und die zu Tag ausgehenden Salzmassen selbst wilde Thiere interessiren (man braucht hiebei nur an die Büffelstrassen in den Salinengegenden Amerikas zu denken), so lässt sich wohl auch behaupten, dass dies bei Menschen, wenn sie selbst auf einer sehr niedrigen Culturstufe stehen, um so mehr der Fall sein müsse, und dass mithin die Salinen eine nicht unbedeutende Rolle in der Culturgeschichte spielen sollten.

In den Gegenden, wo zu Tag anstehende Salzfelsen eine häufige Erscheinung sind, wie z. B. in Siebenbürgen findet man an diesen Punkten häufig Reste verschiedener Culturstufen beisammen.

Die reichen Funde aus der Bronzzeit vom Hallstätter Salzberge haben die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt, und bald wurden auch Bronzen aus den Karpathen von Rhonaszek, Königsthal, Máros Ujvár etc. bekannt.

Auf Funde aus der Steinzeit hatte zuerst Herr Ministerialrath F. R. v. Schwind in der „Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“, 1863, p. 292, aufmerksam gemacht.

An der Saline Utrop in Ost-Galizien wurde nämlich die Hälfte eines Steinhammers unmittelbar in einem alten Tagebaue, und ein Feuersteinmeisel in der Nähe der Saline vorgefunden.

Vor wenigen Wochen wurde in Máros Ujvár in Siebenbürgen ein analoger Fund gemacht. Bei den Erdaushebungen für den sogenannten Dreinagestollen fand man in circa 2 Klaftern Tiefe an der Grenze des Schotters mit dem Salzmergel die Hälfte eines Steinhammers. Er besteht aus einem dunkelgrünen, feinkörnigen, sehr festen Gestein, wobei aus der Grundmasse lauchgrüne Feldspathe und ein schwarzes Mineral, wahrscheinlich Augit, ausgeschieden ist, so dass das Material wahrscheinlich der Suite der Gesteine entnommen ist, die den Augitporphyr des Erzgebirges begleiten.

Diese Hälfte hat die Gestalt eines Conoids, wobei die Bahn im Vergleich zu dem mittleren Schnitte excentrisch und geneigt liegt.

Das Schaftloch ist genau cylindrisch und ausgebohrt und die ganze Oberfläche glatt und polirt. Die Hälfte wiegt 1 Pfund 18½ Loth, und da der Sprung ziemlich genau durch die Mitte des Schaftlochs wahrscheinlich durch einen stärkeren Schlag erfolgt ist, mochte der ganze Hammer 3 Pfund 5 Loth wiegen.

Nebstdem wurde an einem zweiten Punkte ein kleiner Bronzkelt und ein Mühlsteinbruchstück gefunden. Schon bei dem Abteufen der Schurfschächte zur Erforschung der Salzgrenze wurden einige Culturreste und verbrannte Menschenknochen gefunden. Ebenso bei dem Máros-Durchstiche verschiedene Bronzgegenstände.

Römische Reste sind natürlich auch hier, wie in den meisten siebenbürgischen Salinen häufig anzutreffen, und so lässt sich hier die Salzgewinnung von der Steinzeit angefangen beinahe ununterbrochen bis auf die Gegenwart verfolgen.

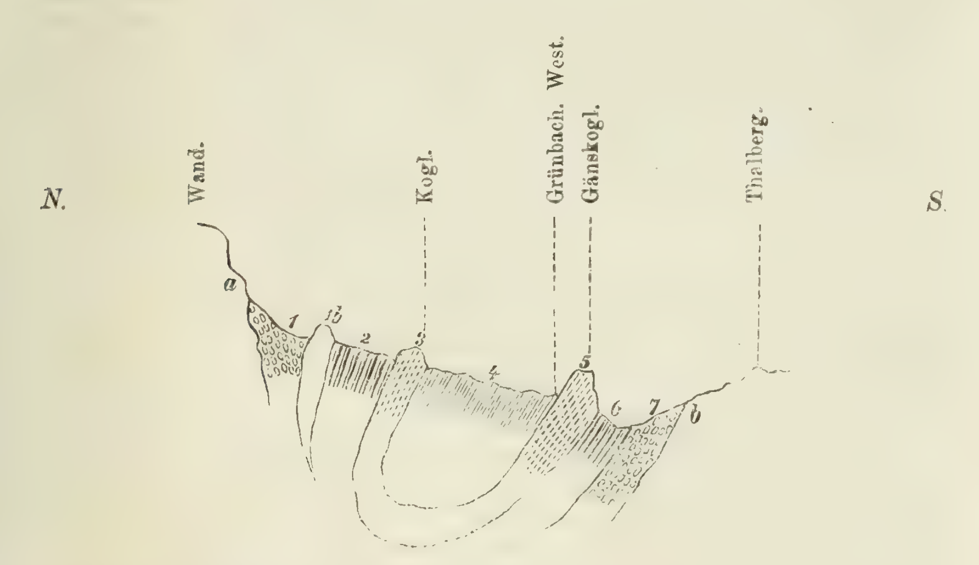
Fr. v. Hauer. Die Lagerungsverhältnisse der Gosauschichten bei Grünbach.

Der anregende Vortrag des Herrn Bergbauinspectors J. Nuchten in unserer letzten Sitzung, welcher Zeugniss gibt von dem raschen Aufschwunge, welchen der Grünbacher Kohlenbergbau unter seinem gegenwärtigen, eben so unternehmenden als intelligenten Besitzer Herrn H. Drasche nimmt, machte den Wunsch rege, die neuen, in geologischer Beziehung hoch interessanten Aufschlüsse, welche in demselben gewonnen wurden, aus eigener Anschauung kennen zu lernen und zu untersuchen, in wie ferne dieselben älteren und neueren Angaben und Ansichten über die Gliederung der oberen Kreideschichten im östlichsten Theile unserer Alpen entsprechen. Gerne benützten wir daher eine freundlichst an uns gerichtete Einladung zu einem Ausfluge in die bezeichnete Gegend, an welcher unter der Führung des Herrn Nuchten und des Verwalters in Grünbach, Herrn Belohlawek, nebst mir selbst die Herren A. Patera, Fr. Foetterle, D. Stur, E. v. Mojsisovich und die zur Verwendung

an unserer Anstalt befindlichen Herren montanistischen Ingenieure Antheil nahmen.

Schon aus den älteren Mittheilungen über die Umgebung von Grünbach*), genauer aber noch aus der eingehenden Beschreibung, die Cžjžek lieferte **), kennt man die Anordnung der widersinnig (gegen N. und NW.) gegen die älteren Kalksteine der „Wand" einfallenden Kreideschichten in der Umgebung von Grünbach. Die wichtigste, in wissenschaftlichem und praktischem Interesse gleich bedeutsame Frage für das Verständniss des Baues der ganzen Ablagerung ist die, ob der Zug der sogenannten Klausflötze (vergl. Hrn. Nuchten's Mittheilung) einen Gegenflügel der Wandflötze bilde, oder unabhängig von diesen in einem anderen Horizonte der ganzen Kreideablagerung auftrete. Für die erstere Ansicht sprach sich Herr Bergrath Cžjžek in seiner o. c. Abhandlung aus; später scheint aber die letztere hin und wieder mehr Eingang gefunden zu haben.

Begehungen der Taggegend sowohl als Befahrungen der Gruben scheinen uns aber nun die Richtigkeit der Cžjžek'schen Auffassung so ziemlich über jeden Zweifel zu stellen. Ein Durchschnitt von den Kalksteinen der Wand westlich bei Adrigang, etwa über den Kogelbauer, und westlich an Grünbach vorüber bis an die südlich der Wand gegenüberliegenden, aus älteren Triasgesteinen bestehenden Höhen verquert die ganze Mulde der Gosaugesteine, die bei einer in der nördlichen Hälfte mehr nach NW., in der südlicheren mehr nach W. und selbst SW. gerichteten Streichungsrichtung fort und fort ein nördliches Einfallen erkennen lassen.



Von der aus älteren Kalksteinen (*a*) bestehenden Wand weg nach Süden stösst man der Reihe nach auf folgende Schichtencomplexe, deren genauere Beschreibung, da sie in früheren Mittheilungen wiederholt gegeben wurde, hier wohl übergangen werden kann.

---

*) Namentlich Boué sur les environs de Wand en Basse Autriche Mém. géologiques et paléontologiques, 1832, p. 229, und Murchison Sketch of the structure of the eastern Alps, p. 364.

**) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, II., 2, S. 107.

1. Gosau - Conglomerat, stellenweise mit dem nur local entwickelten Hippuritenkalk(1 *b*) in Verbindung.

2. Das Schichtsystem der Wandflötze. Im Hangenden desselben sowohl als in seinem Liegenden treten die Actaeonellen- und Nerineen-Bänke auf.

3. Ein nördlicher Zug von Orbituliten-Sandsteinen in kleinen Riffen über die weicheren und darum mehr ausgewaschenen benachbarten Zonen emporragend.

4. Inoceramenmergel, stellenweise mit Cephalopoden, die nahe an der Grenze gegen den Orbituliten-Sandstein erscheinen.

5. Ein südlicher Zug von Orbituliten-Sandsteinen wieder als schmale und steile Hügelkette aufragend.

6. Der südliche Zug der Kohlenflötze, in welchem etwas weiter im Westen die Klauserflötze abgebaut werden, während weiter östlich Schürfungen auf dieselben unmittelbar westlich bei Grünbach bestehen

7. Gosau-Conglomerat, unmittelbar den südlich folgenden Triasgesteinen aufliegend.

Lässt schon diese Anordnung des Baues eine zusammenhängende Mulde kaum verkennen, in welcher der Inoceramenmergel (4) das geologisch höchste Glied bildet, dem dann nach unten die Orbituliten-Sandsteine 3 und 5, die Flötzzüge 2 und 6, endlich die Conglomerate 1 und 7 regelmässig als ältere Glieder folgen, so wird diese Anschauungsweise durch Verfolgung der einzelnen Schichtengruppen weiter gegen Westen zur Gewissheit. Während gegen Osten die Zone der Inoceramenmergel durch eine divergente Richtung der Orbitulitenzüge grössere und grössere Breite erlangt, wird dieselbe gegen Westen schmäler und schmäler, die zwei Orbitulitenzüge treten näher und näher zusammen und vereinigen sich endlich unmittelbar westlich neben dem Berghause in der Klaus. An der Strasse selbst ist hier die Contactstelle zwischen Inoceramenmergel und Orbituliten-Sandstein durch eine Schutzmauer verdeckt, auf den in Gärtchen umgewandelten steilen Gehängen über der Schutzmauer jedoch findet man den Orbituliten-Sandstein noch anstehend, und wenige Schritte weiter südlich an und über der Strasse die letzten Partien des Inoceramenmergels.

Weiter westlich gegen die Pfennigwiese herrscht hinter der nun folgenden kohlenführenden Zone überall nur das liegendste Glied der Formation die Gosau-Conglomerate, in deren Hangendem auch hier wieder im Barbarastollen eine Hippuriten-Bank erscheint, Orbituliten - Sandsteine und Inoceramenmergel fehlen.

Es kann demnach nach unserer Ueberzeugung keinem Zweifel unterliegen, dass der Klauser-Flötzzug nichts anderes ist, als der Gegenflügel der Zone der Wandflötze, der auch, wie schon aus Herrn Nuchten's Mittheilungen hervorgeht, in dem Barbara-Baue eine Richtung nach Norden annimmt und sich somit mit jenem der Wandflötze vereinigt. Dass die Flötze selbst gerade in dieser Region des Umbuges am meisten Unterbrechungen, Störungen und Verdrückungen erleiden mussten, liegt in der Natur der Sache; die gleiche Erfahrung wird man machen, wenn es einst gelingen sollte, die Region der Umbiegung weiter östlich in grösserer Tiefe zu erreichen.

Noch ist beizufügen, dass, nach den Mittheilungen des Herrn Nuchten, der auf der Pfennigwiese bereits wieder vereinigte Zug der Flötze nach Norden über den Gebirgsrücken ununterbrochen fortsetzt in die Lanzinger Kreidemulde, dann dass die Raitzenberger Baue auf einer abgesonderten, dem Gosau-Conglo-

merat unmittelbar aufgelagerten, nur wenig tiefen Mulde kohleführender Gesteine umgehen.

Würde es auch gewagt erscheinen, aus den obigen Beobachtungen Folgerungen bezüglich einer Gliederung der Gosaugebilde überhaupt, deren Möglichkeit von den meisten neueren Forschern, die sich mit den Fossilen dieser interessanten Gebilde beschäftigten, in Abrede gestellt wird, zu ziehen, so kann ich doch nicht umhin, darauf hinzuweisen, dass in der Grünbacher Gegend eine solche Gliederung nach petrographischen und palaeontologischen Merkmalen sicher festzustellen ist, und dass dieselbe vollständig übereinstimmt mit den älteren Angaben Cžjžek's, dessen genaue und sorgfältige Beobachtungen nicht genug anerkannt werden können.

Berichte der Geologen über die diesjährigen geologischen Landesaufnahmen.

Ein Theil der Geologen hat sich bereits in das diesjährige Aufnahmsgebiet im nördlichen Ungarn begeben und haben die Arbeiten dort thatsächlich begonnen. Auch der Director der Anstalt, Hr. k. k. Sectionsrath Fr. R. v. Hauer, weilt gegenwärtig dort, um die Herren Geologen in ihre betreffenden Gebiete einzuführen. Hr. Dr. Ed. v. Mojsisovich hat auf seiner Reise dahin in Begleitung des Berggeschworenen A. Pallausch die Umgebung von Stramberg in Mähren besucht, um das dortige Jura-Vorkommen kennen zu lernen und hierüber folgende Mittheilung eingesendet

E. v. Mojsisovich. Der Jura von Stramberg

„Trotz der karg bemessenen Zeit, welche ich dem Jura von Stramberg widmen konnte, bin ich schon heute im Stande, einige Glieder daselbst zu unterscheiden, welche als ein Rahmen für ein zukünftiges, durch längeren Aufenthalt an Ort und Stelle schärfer zu specialisirendes Studium geeignet befunden werden möchten.

Es ist vor Allem zu bemerken, dass in Stramberg zwei Hauptabtheilungen — Facies im Oppel'schen Sinne — entwickelt sind, die übereinander folgen. In der unteren, auf welcher Schloss Stramberg liegt, zeigt sich als Basis der ganzen Gruppe ein sehr petrefactenarmer Kalkstein, welcher bis jetzt nur ein Pecten geliefert hat, das auch in die höheren Lagen übergeht. Darüber folgen über einander zwei Cephalopoden führende massige Bänke, von denen die tiefere durch *Amm. Silesiacus Opp.*, *Amm. tortisulcatus Orb.*, Fimbriaten und Heterophyllen sich besonders auszuzeichnen scheint, während in der höheren *Amm. ptychoicus Qu* und die dem *Amm. Grasianus Orb.* nahe stehenden Formen, sowie einige Planulaten dominiren. Beide Bänke führen Brachiopoden.

Zwischen dieser vorzugsweise Cephalopoden bergenden Facies und der höheren Scyphien- und Korallenfacies findet man eine dünne Lage eines mürben gelblichen Kalkschiefers, welche ich dem oberen Horizont, vorläufig wenigstens, beizählen möchte. Er ist erfüllt von abgerollten Cidarisstacheln, Belemnitenbruchstücken und Korallen. Pfarrer Jos. Prorok besitzt von dieser Schichte ein Bruchstück eines typisch jurassischen, glatten Aptychus. Die darauf lagernde Masse von „Stramberger Kalk" lieferte ausser anderen Brachiopoden *Terebratula diphya Col.* (höchst selten), sodann Belemniten, selten Planulaten mit auf der Siphonallinie unterbrochenen Rippen, Nerineen, Einzelkorallen und Scyphien. Sie wird bedeckt von einer mit Korallen ganz erfüllten Bank, welche hie und da breccienartig wird. Das Hangende in nicht unterbrochener Profillinie bildet der rothe knollige und breccienartige Kalk von Nesselsdorf mit *Rhynchonella Hoheneggeri Suess*, Belemniten und Korallen; dieser geht gegen oben in eine lichtere Breccie über, in welcher Trümmer des typi-

schen Stramberger Kalkes liegen. Seiner petrographischen Beschaffenheit nach erinnert dieser Kalk an gewisse rothe Klippenkalke, wie ich sie aus Handstücken in unserer Sammlung kenne.

Durchschnitt von Stramberg nach Nesselsdorf.

7. Lichte Kalkbreccien. Rother Kalk von Nesselsdorf mit *Rhynchonella Hoheneggeri*.
6. Korallenbank.
5. Stramberger Kalk. Nerineen, Korallen, Scyphien, Belemnitensp., Planulaten. *Terebratula diphya.*
4. Kalkschiefer mit Cidarisstacheln und Belemniten.
3. Stramberger Kalk. *Amm. ptychoicus, semiformis, tithonius*, Planulaten, Brachiopoden.
2. Stramberger Kalk. *Amm. Silesiacus, tortisulcatus*, Fimbriaten. Heterophyllen, Brachiopoden.
1. Stramberger Kalk. *Pecten sp.*

Vorträge.

Jos. Nuchten. Vorlage der Situations-Gruben- und Maschinen-Pläne der Heinrich Drasche'schen Steinkohlenwerke.

Hr. J. Nuchten übergibt die Situations-Gruben- und Maschinen-Pläne der Heinrich Drasche'schen Steinkohlenwerke nebst dem Berichte über den Besitz und den Betrieb derselben, so wie den Bericht über den Besitz und den Betrieb der H. Drasche'schen k. k. landesbefugten Ziegel- und Terra cotta-Fabriken, von welchen die Originale zur diesjährigen Welt-Industrieausstellung gesendet wurden, und für die dortige Jury bestimmt waren, als Geschenk für die Kartensammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt. Die Pläne sind auf photolitographischem Wege dargestellt und geben Zeugniss von der sehr bedeutenden Kohlenbergbau-Industrie des Hrn. H. Drasche. Aus dem vorerwähnten Berichte ist ersichtlich, dass dieser Bergwerks-Complex zu dem bedeutendsten der österreichischen Monarchie gehört, und zwar 15 verschiedene Kohlenwerke, die in Niederösterreich, Mähren, Steiermark und Ungarn gelegen sind, mit 889 concessionirten Grubenmassen und Freischürfen umfasst, auf welchen im Jahre 1866, 6.440,000 Wr. Centner fossiler Kohlen erzeugt wurden, und hierbei 35 Beamte, 41 Aufseher und 2720 Arbeiter beschäftigt waren, deren Bruderladsvermögen im Jahre 1866, 150,893 Gulden 69 Kreutzer Oest. Währung betrug.

Aus dem zweiten Berichte ist ersichtlich, dass Herr H. Drasche 12 Ziegel- und 2 Thonwaarenfabriken besitzt, und zwar 11 in Niederösterreich und 3 in Ungarn; die jährliche Erzeugung beträgt 188.700,000 Stück Ziegeln und sind hierbei 64 Maschinen und 1424 Schlagtische, ferner 130 gewöhnliche und 19 continuirliche (Ring-) Oefen im Gebrauche, sowie 32 Beamte, 39 Aufseher und 4580 Arbeiter und Fuhrleute beschäftiget.

Ed. Suess legte ein detaillirtes geologisches Profil der gesammten Eisenbahnstrecke von Botzen bis Innsbruck vor, welches über Veranlassung des Generalsecretärs der k. k. pr. Südbahngesellschaft, Hrn. Dr. Grimm, von den an dem Baue der Brennerbahn beschäftigten Ingenieuren, unter Leitung des Bauinspectors Hrn. Thommen angefertigt worden ist. Dieses Profil hat eine Gesammtlänge von 164 Fuss und ist als ein Geschenk der Südbahngesellschaft für das Archiv der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmt; die Höhen sind im zehnfachen Massstabe der Längen aufgetragen. Es sind nicht nur alle wichtigeren Formationsglieder, sondern auch die

Humusdecken und der Schutt ausgeschieden und durch Zeichen angedeutet, wie weit etwa in den grösseren Aufschlüssen das Gestein fest, klüftig oder faul angetroffen wurde. Eine Sammlung von Belegstufen vervollständigt diese ausführliche Darstellung der in geologischer Beziehung so lehrreichen Strecke Hr. Suess fügte noch die folgenden erläuternden Bemerkungen bei.

Die Brennerbahn kreuzt, von der Porphyrmasse bei Botzen ausgehend, senkrecht auf das Hauptstreichen der Alpen, die gesammte Mittelzone des Gebirges bis an den Fuss der nördlichen Kalkalpen bei Innsbruck. Dabei weicht die Linie nur zweimal, nämlich im Pflerschthale bei Gossensass südlich vom Brenner, und im Jakobthale an der Nordseite für eine grössere Strecke von der geraden NS.-Richtung ab, kehrt jedoch jedesmal in die Fortsetzung der früheren Strecke zurück. Diese Beständigkeit der Richtung, welche durch den Verlauf des Eisackthales im Süden und des Sillthales im Norden veranlasst wird, trägt wesentlich dazu bei, um die Uebersichtlichkeit der Profile zu erhöhen.

Von Botzen aufwärts windet sich die Trace zunächst durch die Schlucht der Eisack, den bekannten Kuntersweg, und durchbricht in zahlreichen Tunnels und Einschnitten die vorragenden Riffe von quarzführendem Porphyr.

Dieser ist in den meisten Fällen von zahlreichen, steilstehenden, ebenen Flächen in Platten zertheilt und nimmt sogar stellenweise, wie z. B bei Blumau, durch die grosse Anzahl der parallelen Flächen eine ausgezeichnet schiefrige Structur, wie in der Gegend von Trient, an. In der Gegend von Törkele erscheint in grösserer Ausdehnung und unmittelbar von dem zerklüfteten Porphyr überlagert, ein dunkel purpurrothes, etwas tuffähnliches Gestein, in dicke Bänke getheilt, welches als ein schöner und leicht zu bearbeitender Werkstein während des Baues vielfach zur Verwendung gekommen ist, und welches Hr. Suess zur Gruppe des Verrucano, und mit diesem und dem ganzen Porphyrgebiete zum Rothliegenden zählen möchte.

Bei S. Verena tritt unter diesen dunkelrothen Bänken fester, grauer, glänzender Thonschiefer mit Quarzschnüren hervor (Str. SW., Fall. etwa 60° SO.), während die linke Thalseite noch aus dem rothen Werkstein und aus Porphyr besteht. Von der Brücke in Collmanus thalwärts blickend, sieht man linker Hand an der Bahn den gefältelten Thonschiefer aufgeschlossen, darüber den dunkelrothen Werkstein in massigen Bänken; über diesen erheben sich die steilen Porphyrwände, bei flacher Lagerung der Masse von steilen Kluftflächen durchzogen (Str. NNW., Fall. 60—70° SW.) und im Hintergrunde ragen noch über die Porphyre die Dolomitspitzen der Umgegend des Schlern hervor. — Schloss Trostberg liegt romantisch auf den rothen Bänken, während darunter der Thonschiefer aufgeschlossen ist.

Im Thonschiefer erscheint hierauf die Dioritmasse von Klausen, von den Bahnbauten auch an der linken Seite des Thales in grösserer Ausdehnung aufgeschlossen; sie bildet, wie es scheint, zwei benachbarte Lager im Schiefer, welcher im Liegenden derselben bis in den Kessel von Brixen anhält.

Oberhalb Brixen folgt die Bahn dem westlichen Gehänge des Thales, während die Poststrasse an der Seite eines ansehnlichen Rückens hinaufzieht, der bis in die Mitte der Weitung von Brixen vorgeschoben ist, und die rechtseitige Moräne des einstigen Eisackgletschers darstellt. Wo die Moräne sich an das Gebirge schliesst, treffen Poststrasse und Eisenbahn zusammen und sind bei den letzten Bauten unter dem Moränenschutt an mehreren Stellen die geschliffenen Rundhöcker des lichten Granits blossgelegt worden, aus welchem von hier an über die Franzensfeste und bis nahe gegen Mauls hin das Gebirge besteht.

Bei Ober-Mauls bringt man aus dem Gebirge harten grünen Schiefer zur Strassenbeschotterung heraus; anstehend zeigt sich dunkel grauer, glänzender und gefältelter Thonschiefer und am Eingange in das Sengersthal östlich von Mauls eine hoch metamorphische Masse von licht grauem Kalk in dünne, nahezu verticale Bänke gesondert. Der Thonschiefer, welcher OW. streicht und ausserordentlich steil N fällt, bildet, schräge über das Thal ziehend, das Riff, auf welchem Schloss Weitenstein steht, während der Kalk des Sengersthales unter der grossen Eisenbahnbrücke, oberhalb Mauls, ebenfalls in sehr steiler Schichtstellung, sichtbar wird.

An der unteren (nördlichen) Kalkgrenze sieht man viele Spuren eines splitterigen, grünen, talkigen Gesteins, auch Blöcke von Serpentin und Hornblende, welche von der Karte des Tiroler Vereins östlich höher im Gebirge angegeben werden

Die Umgebungen von Mauls sind für das Studium der jüngeren Schuttbildungen sehr geeignet; die schöne Endmoräne über der Kirche von Mauls ist jedenfalls bedeutend jünger als die grosse Eisackmoräne bei Sterzing; zwei Terrassen übereinander ziehen durch die Thalsohle; die Einschnitte der Bahn zeigen oberhalb Weitenstein unter unregelmässigen Blockanhäufungen in der Thalsohle geschichteten Sand und Grus.

Es erscheint nun Glimmerschiefer (Str. OW., Fall. 60° N.); der Quarz, welcher im Thonschiefer knotige Schnüre bildete, tritt hier in sehr regelmässigen Bändern auf. Bald stellt sich der Glimmerschiefer senkrecht und tritt in den südlichen Theil des Sterzinger Mooses ein steiles Felsriff vor, das die Burg Sprechenstein trägt. Dieses vom Schiefergebirge sich auf ziemlich auffallende Weise abtrennende Riff streicht OW. quer über das Thal, bildet gegen Westen, nahe dem jenseitigen Gehänge, noch den niederen, aber steilen Felsen des Schlosses Reifenstein, und setzt sich östlich in eine Reihe von Bergen fort, welche rasch zu bedeutender Höhe ansteigen. Der Sprechenstein besteht aus hartem Gneiss und ist als der Ausläufer der grossen Centralmasse der Tauern anzusehen, welche sich aus der Gegend des Glockners bis hieher fortsetzt. Die Flächen in demselben stehen senkrecht oder neigen sich äusserst steil S., so dass von hier bis Mauls ein unvollständiger Fächer gebildet wird Die vordere Ecke des Sprechensteins wurde durch grossartige Sprengungen entfernt.

Oberhalb Sterzing werden bedeutende Schuttmassen von der Eisack und von der Bahn durchschnitten, unter denen dunkler, gneissartiger Schiefer hervortritt, welcher mit nicht mehr als 45° N. fällt, hierauf an tieferen Stellen Glimmerschiefer, welcher einem tieferen Horizont anzugehören scheint und ebenfalls N. fällt; hier sollen Granaten gefunden worden sein. — Eine längere Furche der Oberfläche unter Schloss Strassberg dürfte erst in jüngster Zeit von einem Bache überschüttet worden sein; man traf hier im Eisenbahn-Einschnitte, und zwar in der Nähe der alten Römerstrasse, 8 Fuss geschichteten Sand und Silt, darunter 1½ Fuss alte Humusdecke mit einzelnen Steinen, 3 Fuss Sand mit angeblich römischen Alterthümern, 1 Fuss feinen Schotter, dann 4 Fuss grobes Gerölle. Unter der alten Humusdecke zeigten sich mehrere, in die tieferen Lagen getriebene Pfähle, auch angebliche Spuren von verkohltem Stroh.

Der Tunnel zur Ableitung der Eisack ist in harten, quarzreichen Schiefer getrieben, welcher auch, von mächtigen Halden bedeckt, den gesammten tieferen Theil des Pflersch-Thales ausmacht. Das grosse Developpement der Bahn liegt hauptsächlich auf diesen Halden, welche theils aus diesem Schiefer, theils aus den meist rhomboedrischen und häufig nicht mehr als einen Cubikzoll

grossen Trümmern einer Kalkmasse bestehen, welche den Kamm des Berges über dem Schiefer bildet. Der grosse Pflersch-Tunnel liegt ganz im Schiefer. — Oberhalb Gossensass, gegen Pontigl, neigen sich die Lagen NW. und WNW. unter die Gebilde des Pflersch-Thales und tritt glimmeriger Schiefer auf, auch ein grünes chloritisches Gestein mit viel gefältelten Quarzlagen.

Die beiden Tunnels am Pontigl und am Schellenberge zeigen sehr deutlich, dass der zuweilen Glimmer führende Kalkstein der oberen Gehänge des Pflersch-Thales in verhältnissmässig geringer Mächtigkeit dem quarzführenden Schiefer eingelagert ist. Das allgemeine Fallen ist hier N. oder N. in W. mit 30—40°. Der Kalk hält nun durch eine längere Strecke an und wird an mehreren Stellen gebrochen. Noch oberhalb der Brenner-Post befindet sich an der linken Thalseite im Bruck ein sehr dünnplattiger, weisser Marmor, welcher steil WNW. fällt. Es folgen unter dem Marmor grosse Flächen von lichtem, quarzreichem Glimmerschiefer, dessen Lagen sich immer steiler aufrichten, und endlich gegen den Griesberg senkrecht stehen. Der Griesberg selbst besteht aus einem eigenthümlichen, harten Gneiss mit grossen Feldspathkrystallen. Riesige lose Blöcke desselben kamen zu Tage, als man die Endmoräne des Vennthales abräumte, um einen Damm von 40,000 Cubikklafter aus derselben herzustellen.

Quarzreiche Thonschiefer, ähnlich jenen des Pflersch-Thales, vielfach verbogen, halten am nördlichen Abhange fast ohne Unterbrechung bis in die Gegend oberhalb Matrei an. Das Fallen ist in den meisten Fällen NO., doch trifft man z. B. am Tunnel am Staffeleck dünnblättrigen Quarzschiefer, welcher SW. fällt. Am Ende des Jodok-Tunnels fällt der Schiefer W. etwas in N.; in diesem Tunnel ist, wie an mehreren Stellen im Schiefergebiete, Graphit gefunden worden; im Thale zeigt sich hier blauer Tegel und Sand von tertiärem Aussehen.

Der Schlossberg von Matrei, welcher von zwei Tunnels (einem für die Bahn und einem für die Sill) und zwei Schächten durchfahren wurde, zeigt im Serpentin zwei eingekeilte und knieförmig umgebogene Partien von schiefrigem Kalkstein. In einer keilförmigen Masse von gelbem, zersetztem und lettigem Gestein, die zwischen Kalk und Serpentin liegt, wurden Baumreste getroffen; dieses zersetzte Gestein ist wasserhaltend und bildet die Ursache der Schwierigkeiten, welche sich bei der Anlage des Sill-Tunnels ergeben haben. Der Serpentin selbst, anfangs fest, pflegt häufig später zu polyedrischen Stücken zu zerfallen. Hr. Suess vermuthet, dass dieser Umstand dem allzuraschen Entweichen der Gebirgsfeuchtigkeit, also derselben Erscheinung zuzuschreiben sei, welche z. B das Zerklüften der Smaragde hervorbringt.

An der linken Thalseite unterhalb Matrei erscheinen nochmals einige allerdings zweifelhafte Spuren von Gneiss und Glimmerschiefer; die Bahn bleibt an der Rechten und bricht sich in zahlreichen grossen Tunnels und Abgrabungen ihren Weg durch das Schiefergebiet bis an den Berg Isel und endlich bis Innsbruck.

Hr. Suess, welcher bei einer Begehung der ganzen Linie im Herbste 1865 von Hrn. Inspector Thommen, dann Hrn. Ingenieur Prettenhofer am Pflersch-Tunnel, Ingenieur Lott am Matrei-Tunnel und den gesammten am Baue beschäftigten Technikern auf das Zuvorkommendste empfangen worden war, machte zum Schlusse darauf aufmerksam, wie wesentlich die geologische Erkenntniss des Reiches gefördert werden könnte, wenn bei den grossen Bauten, an welchen Oesterreich so reich ist, stets mit gleichem Interesse für die Wissenschaft vorgegangen würde, wie dies hier sowohl von der Direction der

löbl. Südbahngesellschaft, als auch von Seite ihrer technischen Beamten in einer so verdienstlichen und sie im höchsten Grade ehrenden Weise der Fall gewesen ist.

A. Patera. Fällung von Kupfer aus Cementwässern auf galvanischem Wege.

Ich erhielt in Folge meiner Mittheilung über die Fällung des Kupfers aus Cementwässern durch den galvanischen Strom, welche ich in der Sitzung am 19. März l. J. vorzulegen die Ehre hatte, verschiedene sehr achtbare Zuschriften, welche Bedenken über die praktische Anwendung dieser Methode, über die Kosten, und die Ausführung des Apparates im Grossen enthalten.

Ich berücksichtigte bei meiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand wohl gleich möglichst die praktische Seite, doch hatte ich zunächst das Princip der continuirlichen Entkupferung der zu und abfliessenden Cementwässer im Auge und dieses wollte ich vorzüglich durch die Beschreibung meines Apparates veranschaulichen. Ich habe seither diese Arbeit fortgesetzt und bin in der Lage die Bedenken meiner hochverehrten Fachgenossen vollkommen zerstreuen zu können. Ich wendete bei meinem Versuchs-Apparate ein System von Eisenblechplatten an, um zu erfahren, in welcher Weise das Eisen angegriffen werde, in der Praxis ist man weder an Schmiedeeisen, noch an eine bestimmte Form gebunden, man füllt einfach die Zelle mit Roh- oder Schmiedeisen-Bruchstücken und bringt die Anode mit der aus Coksstückchen bestehenden Kathode in Verbindung. Bei den ersten Versuchen wendete ich zur Erregung oder Thätigkeit an der Anode verdünnte Schwefelsäure an, dies erregte die Besorgniss, dass das Verfahren wegen des hohen Preises der Schwefelsäure zu kostspielig werden dürfte. Ich substituirte daher der verdünnten Schwefelsäure eine mässig starke Kochsalzlösung mit dem besten Erfolge. Die Wirkung war wohl nicht so energisch aber dafür weit constanter. Auch konnte ich bei Anwendung von Kochsalzlösung mit sehr unreinem Roheisen arbeiten, welches mit verdünnter Schwefelsäure so heftig Schwefelwasserstoff entwickelte, dass die Operation unterbrochen werden musste.

Was die Herstellung der porösen Thonzellen im Grossen anbelangt, so kann dieselbe keiner Schwierigkeit unterliegen, denn dieselben müssen nicht aus einem Stück angefertigt sein. Aus Thonplatten lassen sich durch Aneinanderfügen und Ausgiessen der Zwischenräume mit Gyps, Pech oder Asphalt beliebig grosse Zellen herstellen. Endlich kann man solche Zellen auch aus Holz anfertigen, wenn dasselbe durch Auskochen mit Aetzlauge vom Harze befreit ist. Tannenholz dürfte sich zu diesem Zwecke am besten eignen.

Von einer Seite wurde sogar das Bedenken erhoben, dass meine Versuche mit reiner Kupfervitriollösung angestellt wurden, welche leichter zu entkupfern sei, als die Cementwässer, welche ihr Kupfer angeblich sehr schwer fallen lassen. Ich hatte meine Kupfervitriollösung durch Zusatz von Eisensalzen den sogenannten natürlichen Cementwässern so ähnlich als möglich gemacht, und kann mir übrigens keinen Grund denken, warum das Kupfer aus Grubenwässern schwieriger zu fällen sei, als aus einer im Laboratorium dargestellten Kupfervitriollösung.

Th. Fuchs. Eocenversteinerungen aus der Umgebung von Kiew.

Das k. k. Hof-Mineralienkabinet erhielt vor einiger Zeit durch die Güte des Herrn C. Teofilaktoff, Professors der Geologie an der Universität zu Kiew, eine Suite von Eocen-Petrefacten der dortigen Gegend mit dem Ersuchen

um eine nähere Bestimmung derselben zugesendet, welche Arbeit durch Director Dr. M. Hörnes mir anvertraut wurde.

Beiliegend befand sich noch eine, durch eine skizzirte Karte und einen geologischen Durchschnitt unterstützte kurze Schilderung der geologischen Verhältnisse, der ich Folgendes entnehme.

Das Liegende der gesammten Tertiärformation bildet theils die Kreideformation, theils der Granit der sogenannten Granitsteppe Ihr unterstes Glied ist eine an 100 Fuss mächtige Sandsteinbildung, die in petrographischer Hinsicht eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem böhmischen und sächsischen Quadersandstein zeigt. Der Sandstein ist nämlich überaus frei von Thon und Glimmer und besteht aus gleichförmig, hirsekorngrossen Körnern von wasserhellem Quarz, die häufig Krystallflächen zeigen, ja mitunter vollkommen ausgebildete Krystalle darstellen, und durch ein opaliges Cement- zu einem Sandstein-Quarzit verbunden werden. Er ist ausserdem reich an ziemlich gut erhaltenen Versteinerungen, die an zwei Punkten bei Butschak und bei Traktomirow ausgebeutet, den grössten Theil der eingesendeten Sammlung ausmachen. Auf diesen Sandstein von Butschak und Traktomirow folgt eine 84 Fuss mächtige Bildung eines weichen, feinglimmerigen, blauen Thones, der den zarteren Thonbildungen des Plener oder dem Bakulitenthone der böhmischen Kreideformation ausserordentlich ähnlich ist. Er scheint namentlich in der Umgebung von Kiew besonders entwickelt zu sein, wenigstens tragen die daraus stammenden Fossilien sämmtlich die Bezeichnung „blauer Thon von Kiew.“ Ihr Erhaltungszustand ist ein so ausserordentlich guter, dass man nur bedauert, nicht mehr davon vorliegen zu sehen. Auf diesen blauen Thon von Kiew folgt nun abermals eine 40 Fuss mächtige Sandbildung, die bisher zwar noch keine Versteinerungen geliefert hat, sich jedoch in Bezug auf Lagerung und Verbreitung so vollkommen an die vorangehenden Glieder anschliesst, dass sie davon nicht getrennt werden kann.

Anders verhält es sich mit den nun folgenden zwei Gliedern, abermals einer unteren Sand-, und einer oberen Thonbildung, die in mehrfach übergreifender Lagerung, stellenweise unmittelbar dem Granite der Granitsteppe aufliegend, sich als die Repräsentanten einer jüngeren Tertiärformation darzustellen scheinen. Leider sind hier Petrefacten sehr selten und bisher nur bei Korostyschew im Districte Radomysl als Steinkerne im Sande gefunden worden. Herr Teofilaktoff meint, sie sehen den Tertiärpetrefacten Volhyniens ähnlicher als denen von Butschak, Traktomirow und Kiew. Diese Angabe scheint mir von grossem Interesse zu sein. In Volhynien ist bekanntlich die sarmatische Stufe sehr verbreitet, sollte es sich hier um das Vorkommen derselben im Norden der Granitsteppe handeln? Es ist dies von Vorne herein im äussersten Grade unwahrscheinlich, aber auch das Vorkommen einer anderen Stufe aus der Reihe der neogenen Tertiärbildungen müsste an diesem Punkte höchlichst befremden. Hoffen wir, dass weitere Aufsammlungen uns auch über diesen Punkt aufklären werden.

Im Folgenden gebe ich nun die Liste der Versteinerungen nach den einzelnen Localitäten, wobei ich mit Beiseitelassung der zweifelhaften Fälle mich auf die sicher bestimmbaren Arten beschränke:

1. Sandstein von Butschak

Terebellum sopitum Brander (Ter. convolutum Lam.) — *Calc. gross. Sables moy.*

Cassidaria nodosa. Dixon. (Cass carinata. Lam.) — *Calc. gross. Sables moy.*

Cytherea ambigua. Desh. — *Sables infér.*

Cardium hybridum Desh. — *Sables infér.*

Lucina Volderiana Nyst. (Belg. Sables de Wawre, calc. de Gobertange.) — *Calc. gross.*

Cardita sulcata. Brander. (Card. coravium. Lam.) — *Sables moy.*

Limopsis auritoides. Galeotti. (Belg. Jette. Laeken.) — *Sables moy.*

Arca decussata. Nyst. (Latdorf, Boom, Baesele, Weinheim, Kreuznach.) — *Oligocen.*

Pinna margaritacea. Lam. — *Calc. gross. Sables moy.*

Pecten corneus. Sow. (Belg. Laeken, Jette, Forét, calc. d'Assche.) — *Calc. gross. Sables moy.*

2. Sandstein von Traktomirow.

Cassidaria nodosa. Dixon. — *Calc. gross. Sables moy.*

Pyrula nexilis. Brander non *Lam. (Barton, Latdorf)* — *Sables moy. Olig. infér.*

Anatina rugosa. Bell. (Nizza.)

Lucina gigantea Desh. — *Calc. gross.*

Pinna margaritacea Lam. — *Calc. gross. Sables moy.*

3. Blauer Thon von Kiew.

Pinna margaritacea. Lam. — *Calc. gross. Sables moy.*

Vulsella deperdita. Lam. — *Calc. gross.*

Pecten corneus. Sow. (Belg. Laeken, Jette, Forét. calc. d'Assche.) — *Calc. gross. Sables moy.*

Spondylus Buchii. Phil (Sp. Teissenbergensis. Schfhtl.) (Kressenberg, Latdorf.)

Ostrea flabellula. Lam. — *Calc. gross.*

„ *gigantea. Sow.* — *Calc. gross.*

Versucht man es auf Grundlage vorgehender Bestimmungen eine Parallelisirung der einzelnen Schichten mit den angenommenen Abtheilungen der Pariser Eocenformation durchzuführen, so bleiben die Resultate ziemlich schwankend, was indessen bei der in Bezug auf das Material so vollkommen verschiedenen Ausbildungsweise so wie mit Rücksicht auf die verhältnissmässig geringe Artenanzahl nicht befremden kann.

Betrachtet man die Sande von Butschak und Traktomirow als gleichalterig, so finden wir vor Allem zwei bezeichnende Arten der *Sables infér.* Diesen stehen jedoch eine weit grössere Anzahl von Arten entgegen, welche dem Grobkalk und den *Sables moyens*, oder den entsprechenden Bildungen Belgiens *(Syst. Bruxelliens* und *Laekeniens.)* angehören. Es sind folgende: *Terebellum sopitum, Cassidaria nodosa, Pyrula nexilis, Lucina Volderiana, Lucina gigantea, Cardita sulcata, Limopsis auritoides, Pinna margaritacea, Pecten corneus.* — Merkwürdig ist das Vorkommen oligocener Formen. Die angeführte *Arca decussata* ist über allen Zweifel erhaben. Ausserdem kommen aber noch eine ganze Reihe anderer Formen vor, die mit oligocenen Arten überraschend übereinstimmen, so dass eigentlich nur das Bestreben in principiellen Fragen auch den Schein der Voreiligkeit zu vermeiden, mich hinderte, vor der Auffindung vollkommen erhaltener Exemplare eine wirkliche Identität auszusprechen. Die hervorragendsten unter diesen Fällen sind folgende:

Cardium sp. ähnlich dem *Cardium comatulum Bronn.* aus Weinheim und Cassel (sehr häufig). *Cardium nov. sp.* ähnlich einem noch unbeschriebenen Cardium aus Cassel. *Fusus sp.* ähnlich dem *Fusus brevicauda. Phil.* aus Latdorf. *Voluta sp.* ähnlich der *Voluta Siemsenii Boll.* aus Cassel.

Was die Fauna des blauen Thones von Kiew betrifft, so scheint dieselbe bei einer Durchsicht der Liste wohl ein bestimmteres Resultat zu geben, indem dieselbe mit alleiniger Ausnahme des *Spondylus Buchii Phil.*, der am Kressenberg und zu Latdorf vorkommt, im Uebrigen blos Arten des Grobkalkes und der *Sables moyens* enthält. Doch wird auch hier Vorsicht geboten sein, denn erstens ist die Anzahl der vorliegenden Arten doch nur eine verhältnissmässig sehr geringe, und zweitens ist der Charakter der Fauna ein so überaus verschiedener, denn während im Grobkalk und den *Sables moyens* die Gasteropoden überwiegen, haben wir hier ausschliesslich Bivalven und zwar lauter Monomyarier vor uns. Der Thon lieferte überdies eine reiche Ausbeute vortrefflich erhaltener Foraminiferen, die Professor Reuss zur Untersuchung übernommen hat.

Zum Schlusse will ich noch darauf hinweisen, dass die Localität Butschak dieselbe ist, an der M. Dubois die ersten Eocenpetrefacten in der Ukraine auffand, von denen Leop. v. Buch ein Verzeichniss im neuen Jahrbuch für Mineralogie 1836 pag. 359 und im Bull. de la Soc. Géol. de France vol 7 pag. 157 veröffentlichte, welche Listen sich auch in Murchison's „Russia and the Ural Mountain" reproducirt finden.

Ein Vergleich dieser Liste mit der unserigen zeigt, dass dieselbe obwohl etwas reichhaltiger, doch die meisten unserer Arten nicht enthält, woraus wir wohl mit Recht entnehmen, dass die Localitäten noch einen reichen ungehobenen Schatz an Petrefacten bergen, der in hoffentlich nicht allzu ferner Zukunft wesentlich dazu beitragen wird die mannigfachen Zweifel zu heben, die noch über die Auffassung der norddeutschen Tertiärbildungen bestehen.

M. V. Lipold. Eisensteinvorkommen im Sausalgebirge bei Leibnitz in Steiermark.

In seinem Berichte über die geologischen Aufnahmen in Steiermark an den steiermärkischen geognostisch-montanistischen Verein macht Herr Dr. Rolle bereits eine Erwähnung über das Vorkommen von Rotheisensteinen in den von ihm zur devonischen Grauwakenformation gezählten zum Theile metamorphischen Schiefern des Sausalgebirges bei Leibnitz. Auf diese Eisensteine hatten in neuerer Zeit Herr Maschinenfabriksbesitzer Kösösi von Graz Schürfungen vornehmen lassen, welche über dessen Einladung Herr Bergrath M. V. Lipold vor Kurzem in Augenschein genommen hat. Nach den Mittheilungen Herrn Lipolds hierüber finden sich Ausbisse von Eisensteinen an mehreren Punkten des Sausalgebirges und des Sulmthales zwischen Leibnitz und Gleinstätten vor, namentlich im Steinriegel des Sausalgebirges, im Zauchengraben bei Fresing, am Geillberg bei Mautrach, am Mattelsberg bei Grossklein, und sind auch an einigen dieser Punkte vor Jahren schon die Eisensteinlagerstätten theilweise geprüft und abgebaut worden. Die Eisenerze bestehen aus theils schiefrigem, theils dichtem quarzreichem Rotheisenstein und Eisenglanz; in geringen Mengen findet sich auch Magneteisenstein, am Mattelsberg, Spatheisenstein, und an den Ausgehenden Brauneisenstein vor. Diese Erze treten in den stark metamorphisirten Grauwakenschiefern als Lager in der Mächtigkeit von ein Paar Fuss bis zu ein Paar Klaftern auf, und im Zauchengraben sind zwei solche zu einander parallel streichende Erzlager im Aufschlusse.

Im Hangenden der Eisensteinlager, jedoch durch taube Schiefer von die-

sen getrennt, befinden sich den Devonkalken Steiermarks entsprechende Kalksteine in der Mächtigkeit von 4—5 Klaftern abgelagert, und es geben diese Kalksteinlager einen erwünschten Anhaltspunkt zur weiteren Aufschürfung der Eisenerzlager. Letztere sind übrigens an den einzelnen Punkten aus Findlingen über Tags im Streichen auf mehrere hundert Klaftern weit bekannt, hingegen bisher in der Teufe noch durch keinen Bau untersucht worden.

Herr Lipold erwähnte hierauf, dass die Eisenerzlager des Sausalgebirges sowohl in geologischer, als auch, in so weit dies aus den bisherigen geringen Aufschlüssen beurtheilt werden kann, in bergmännischer Beziehung eine in die Augen fallende Uebereinstimmung zeigen mit jenen Rotheisensteinlagern an dem Ost- und Südabfalle der Sudeten in Schlesien und Mähren, welche derselbe im Jahre 1859 bei den für den Werner-Verein daselbst durchgeführten geologischen Aufnahmen kennen gelernt und in dem zehnten Jahresberichte des Werner-Vereins vom Jahre 1860 beschrieben hat, und welche in den Eisenhochöfen zu Buchbergsthal, Ludwigsthal, Janovitz, Stefanau, Zöptau und Aloisthal verhüttet werden.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse der grossen ungarischen Ebene.

Diese bei 1700 Quadratmeilen, von der Theiss durchströmte Ebene war bisher noch nicht Gegenstand umfassender, geologischer Untersuchungen, dennoch sind über ihre Zusammensetzung von verschiedenen Forschern, wie Szábó, Kovács, Kerner, Hunfalvy, v. Richthofen und Anderen, gelegentlich ihrer verschiedenen Reisen, einzelne Mittheilungen veröffentlicht worden. Die hierdurch erlangte Kenntniss zusammengefasst, in eine Uebersicht, um bei den in diesem Jahre nur auch in der Ebene beginnenden geologischen Aufnahmen benützt zu werden ist der Gegenstand einer Arbeit, welche in einem der nächsten Hefte unseres Jahrbuches erscheinen wird.

Die wesentlichsten Resultate, aus zahlreichen Schlemmproben aus den Bohrungen zu Miskolcz 144 und 282 Fuss tief, Puszta Horthobagy 100 Fuss, zu Debrezin 315 Fuss, Nyirigháza 280 Fuss, Száthmár 140, 290 Fuss, Becska 323 Fuss, Alios 495 Fuss tief, sind: Dass die ganze Ebene, bis in diese Tiefen hinunter eine Binnenseebildung ist, abwechselnd mit Fluss und Sumpfablagerungen. Dieselben gehören dem Alluvium und Diluvium an. Die untersten Schichten von Alios und Száthmár, welche keine organischen Reste im Schlemmrückstande zeigten, lassen es zweifelhaft, ob nicht schon neogene Schichten der die Ebene umfliessenden neogenen Randzone angehörig, durch sie repräsentirt werden.

Die besten Aufschlüsse geben die nun in Debreczin eingeleiteten Bohrungen artesischer Brunnen, von welchen Herr Magistratsrath v. Frank neuerdings Proben einsandte. Darunter findet sich von 170 Fuss abwärts, neben den auch recenten Formen *Paludina impura* und *Neritina fluviatilis* und zahlreich eingeschwemmten Lössschneken, wie *Succinea oblonga Drap*, *Pupilla muscorum Linné*, auch die in den Lignitenablagerungen von Schönstein in Untersteiermark vorkommende *Valvata stiriaca*, welche von Rolle in den Sitzungsberichten der k. k. Akademie, 41. Bd. p. 1, beschrieben wurde, im Verein mit zahlreichen Planorben, die sich zunächst nur mit Abarten der *Planorbis multiformis* in Steinheim, *pseudotenuis* und *crescens* von Hilgendorf vergleichen liessen.

Mit diesen zuletzt angeführten Vorkommnissen ist, weil Schönstein, so wie Steinheim Süsswasserbildungen sehr jung tertiären Charakters darstellen, ein succesiver Uebergang, aus dem Diluvium, in die nächst älteren Schichten vermittelt.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **J. Lipold**. Fossile Fisch- und Pflanzenreste aus den Meletta-Schichten von Wurzenegg bei Prassberg.

Die erste eingehendere Nachricht über das Vorkommen der Meletta-Schiefer bei Wurzenegg verdankt man Herrn Dr. Fr. Rolle *), welcher eine Liste der daselbst gefundenen Fisch- und Pflanzenreste mitgetheilt hat. Nach diesem Forscher fand der Berichterstatter Gelegenheit, während der Revisionsbegehung in Steiermark diesen Fundort zu besuchen, die in den Schiefern im Ganzen selten vorkommenden Fossilien zu sammeln und die Lagerungsverhältnisse desselben zu studiren.

Am reichsten an Fossilien sind die Meletta-Schiefer entschieden bei Wurzenegg in einem Graben aufgeschlossen, doch ist hier weder über das Liegende, noch über das Hangende ein Aufschluss vorhanden.

An zwei andern Punkten ist dagegen das Liegende der Meletta-Schichten festzustellen. Der eine Aufschluss ist zwischen Oberburg und Neustift, bei der Säge im Steingraben, wo an dem Wehr der Säge und am erhöhten Ufergehänge der Drieth, die bekannten obernummulitischen - korallenführenden Schichten von Oberburg **) anstehen, im Hangenden derselben die Meletta-Schichten folgen. Hier hat man durch einen ganz kurzen Stollen, noch mehr im Hangenden der Meletta-Schichten, Sandstein erreicht, die die bekannte Kohle vom Sotzka-Niveau, wenn auch in einem nicht abbauwürdigen Flötzchen, enthalten.

Die zweite Stelle auf dem Soteska-Berge bei Preseka, unweit Prassberg, wurde dem Berichterstatter von Hrn. S. Laykauf, Wundarzt zu Prassberg, gezeigt. Als Liegendes der hier stellenweise Kohle führenden Sotzka - Schichten sind Sandsteine und Conglomerate aufgeschlossen, in denen insbesondere Nummuliten sehr zahlreich vorkommen. In diesen Nummuliten-Sandsteinen wurde auch das von Dr. Rolle l. c. abgebildete *Cerithium dentatum* von Hrn. Laykauf gesammelt.

Aus den gegebenen Angaben folgt, dass die Meletta- Schichten in der Umgegend von Oberburg und Prassberg zwischen der Sotzka-Kohle im Hangenden und den Schichten von Oberburg im Liegenden gelagert erscheinen, und somit den ältesten Theil jenes Schichtencomplexes bilden, den ich für Steiermark unter dem Namen der Schichten von Eibiswald und Sotzka zusammengefasst habe. Diese Schichten enthalten die tiefere, ältere Kohle, tief unter dem Niveau des Leithakalkes, welche durch das erste Erscheinen der *Melania Escheri* ausgezeichnet ist.

Seitdem ich zu Prassberg in diesen Schichten gesammelt habe, haben die vorkommenden Fischreste eine bedeutende Wichtigkeit erlangt. Die Schwierigkeit der Bestimmung der Meletta-Arten, indem die Meletta von Wurzenegg, Heckel selbst für *Meletta sardinites*, Dr. Rolle aber für *M. crenata* erklärten, liess die Auffindung anderer, das Niveau genauer bezeichnender Fischreste wünschenswerth und nothwendig erscheinen. Namentlich hoffte ich *Amphisyle Heinrichi* zu finden, wenn ich eine grössere Masse des betreffenden Schiefers zur genauen Untersuchung erhielte.

---

*) Ueber die geologische Stellung der Sotzka-Schichten in Steiermark. Sitzb. der k. Akad. XXX. Bd. 158. p. 3.

**) Dr. Reuss. Die fossilen Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen von Oberburg in Steiermark. Denkschr. der k. Akad. XXIII. Bd. 1864.

Ein reichliches Materiale des Schiefers mit Fisch- und Pflanzenresten aus dem Graben bei Wurzenegg herbeizuschaffen, hat der Bürgermeister zu Prassberg und gegenwärtig Reichsrathsabgeordneter in Wien, Herr Johann Lipold, freundlichst übernommen und ausgeführt Die Herren S. Laykauf und unser hochverehrter Freund Bergrath M. V. Lipold unterstützten die Ausführung. Mir ist die angenehme Pflicht geworden, den genannten Herren unsern besten Dank für die Leistung auszudrücken.

Trotz der sehr namhaften Menge des Materials fand ich keine Spur von Amphisyle, aber zwei Stücke jener Anenchelum - artigen Fische, welche von Heckel unter dem Namen *Lepidopides leptospondylus* *) beschrieben und abgebildet wurden. Der Berichterstatter hatte schon früher Theile eines Kopfes eines Fisches, insbesondere Kieferstücke mit wohlerhaltenen Zähnen gefunden, die der von Heer gegebenen Abbildung derselben Theile von *Anenchelum glaronense* **) mehr gleichen als den Kopftheilen, die Heckel von *Lepidopides leptospondylus* abbildet. Ausserdem sind zahlreiche Stücke der *Meletta crenata Heckel* und Stücke mit deren Schuppen belegt vorgefunden worden. Ferner jene Schuppen, die Unger in seiner Sotzka-Flora als *Barbus sotzkianus Heckel* abbildet (siehe l. c. T. I. f. 7, von Dr. Rolle abgebildet), und die auch in dem pflanzenführenden Gestein der Sotzka-Flora häufig zu finden sind. Endlich Ctenoiden-Schuppen, wie sie Rolle l. c. f. 8 abgebildet hat.

Die Pflanzenreste sind im Ganzen nicht häufig und meist fragmentarisch erhalten. Wenn ich die Liste der Versteinerungen, die Dr Rolle von Wurzenegg publicirt hat, mit jenen Funden, die in unserer Sammlung gegenwärtig vereinigt liegen, combinire, ergibt sich folgendes Verzeichniss der Fossilien der Meletta-Schichten von Wurzenegg.

Lepidopides leptospondylus Heckel.
Meletta crenata Heckel.
Barbus Sotzkianus Heckel.
Serranus stiriacus Rolle (conf. *Acanus oblongus Ag.).*
Ctenoiden-Schuppen.
Araucarites Sternbergii Goepp.
Podocarpus eocenica U.
Myrica acuminata U
— *lignitum U.*
— *hakaefolia U sp.*
Quercus Drymeja U.
— *Lonchitis U.*
— *myrtilloides U.*
— *conf. agnostifolia H.* (an? *Synaphaea sp.)*
Platanus Sirii U.
Cinnamomum lanceolatum U. sp.
— *Rossmässleri H.*
Banksia longifolia U. sp. (?)
Zizyphus Ungeri H.
Engelhardtia Sotzkiana Ett.
Eugenia Apollinis U.
Cassia Phaseolites U.

---

*) Denkschr. der k. Akad I. Bd. 1850. p. 240. T. XXII.
**) Urwelt der Schweiz. p. 228. f. 135.

Aus den Fischresten lässt sich mit möglichster Sicherheit der Schluss ableiten, dass die Wurzenegger Meletta-Schichten den ölführenden Schiefern der Karpathen und den Amphisylen-Schiefern der Gegend von Nikolsburg u. s. w. *) parallel sind und ist insofern die Lagerung dieser Schiefer bei Prassberg unmittelbar über den Oberburger-Schichten von besonderer Wichtigkeit. In diesen Meletta-Schichten sind Schuppen der *Meletta crenata* das häufigste Petrefact, während in den Glarner Schieferbrüchen von Matt nach Heer Fischschuppen überhaupt nicht vorkommen.

Fr. Foetterle. **Dr. J. G. Ellenberger.** Muster von Gebirgsarten und Petroleum aus Galizien.

Diese Sammlung umfasst eine grössere Anzahl von Gebirgsarten, Sandstein und Schieferthon aus dem Petroleumführenden Gebiete Galiziens, namentlich aus der Gegend von Sloboda-Nebelowka bei Kalusz, von Majdan und von Słowók, 1/4 und 1/2 Meile von dem erstgenannten, ferner von Libertowa bei Neusandec und aus der Gegend von Neusandec selbst, nebst Proben von aus diesem Gebiete gewonnenem Petroleum. Diese Gesteins- und Petroleum-Proben dienen zugleich als theilweise Erläuterung zu der in dieser Nummer der Verhandlungen auf Seite 183 angeführten Abhandlung über das Petroleum-Vorkommen in Westgalizien.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. Aug. E. Reuss.** Die Gegend zwischen Kommotau, Saaz, Raudnitz und Teschen in ihren geognostischen Verhältnissen. (Löschner's Balneographie v. Böhmen, II Bd.) Sep. S. 1—72. 1 Karte. Geschenk d. Hrn. Verf.

Im Anschlusse an eine frühere Arbeit (Karlsbad, Marienbad, Franzensbad und ihre Umgebung, 1862), welche die westliche Hälfte des durch das Hervortreten der wichtigsten Heilquellen bezeichneten Gebietes im nordwestlichen Böhmen zur Darstellung gebracht hatte, liefert die vorliegende Schrift eine eingehende Darstellung der östlichen Hälfte dieses Gebietes. Dasselbe umfasst die östliche Hälfte des Erzgebirges, das südwestliche Ende des böhmisch - sächsischen Quadergebirges, den grösseren südwestlichen Theil des böhmischen Mittelgebirges, den von der Braunkohlenformation ausgefüllten Thalgrund zwischen Erz- und Mittelgebirge, endlich eine ansehnliche Partie des südlich vom Mittelgebirge gelegenen Kreidegebietes.

Eine vortrefflich in Farbendruck ausgeführte geologische Karte, „zusammengestellt nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt, und nach eigenen Erfahrungen", trägt wesentlich dazu bei, den Werth der lehrreichen Arbeit zu erhöhen, die unzweifelhaft den zahlreichen Besuchern der berühmten böhmischen Badeorte im hohen Grade willkommen sein wird.

Fr. v. H. **Joh. Jurasky,** k. k. Berghauptmann in Lemberg. Die von Manz'schen Berg- und Hüttenwerke in der Bukowina. (v. Hingenau's Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1867. Nr. 19 und 20.)

Eine Schilderung der ausgedehnten Bergbaue und Werksanlagen, deren Betrieb ungeachtet ihrer ausserordentlichen Wichtigkeit für das ganze Land leider ins Stocken gerieth und gefährdet erscheint. Hier ist nur hervorzuheben, dass der Aufzählung der zahlreichen Eisenstein-, dann Kupfer-, Blei- und Silbererzlagerstätten überall auch entsprechende Angaben über die Art des Vorkommens und der Lagerung, dann über die Beschaffenheit der Erze selbst beigefügt sind.

Fr. v. H. **Der Adalberti-Schacht in Przibram.** (v. Hingenau's Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1867, Nr. 20.)

Dieser Schacht, in den Dimensionen von 6 und 16 Fuss im Gevierte, erreichte im Monat Mai die gewiss seltene absolute Tiefe von 400 Klaftern; er reicht, da sich der Tagkranz 276 1/2 Klafter über der Meeresfläche befindet, gegenwärtig bis 123 1/2 unter dem Meeresspiegel. Er steht seit 1778 in unausgesetztem Betriebe und schliesst mittelst seiner Querschläge auf 19 Horizonten nebst anderen Gängen, namentlich den Adalberti - Hauptgang, auf, der die anhaltendsten und ergiebigsten Erzmittel besitzt, welche über die Hälfte der Przibramer Silber- und Bleierzerzeugung liefern. Im Jahre 1866 betrug das Förderquantum dieses Schachtes 693,000 Ctr. Mit zunehmender Tiefe nahm der Silberhalt der Erze fortwährend zu.

*) E. Suess: Ueber die Gliederungen der tertiären Bildungen zwischen dem Mannhart, der Donau und dem äusseren Saume des Hochgebirges. Sitzungsb. der k. Akad. der Wissenschft. Bd. LIV., Jahrg. 1866, p. 33.

Fr. v. H. **Dr. Victor Ritter v. Zepharovich.** Der Löllingit und seine Begleiter. (Verh. der russ. kais. mineralogischen Gesellschaft. 2. Ser. III. Bd. Sep. S. 24.)

Eine eingehende Schilderung der Art des Vorkommens und der Beschaffenheit der interessanten, am Wolfsbauer-Sideritlager — dem tiefsten am „vorderen Erzberge“ bei Höllenberg in Kärnten — vorkommenden Mineralien, und zwar des Löllingit selbst, des Cloanthit, Rammelsbergit, Mispickel, Bournonit, Pittizit, Symplesit, Skorodit, Pharmakosiderit und Gyps.

Was die Genesis dieser Vorkommen betrifft, so bestand nach Zepharovich das Wolfsbauer Lager ursprünglich aus Siderit, welches in Putzen und Linsen Löllingit, Cloanthit, Mispickel und Markasit, dann accessorisch im Löllingit Wismuth enthielt. Später fand eine Zertrümmerung gewisser Theile des Lagers statt. Kieselsäurelösungen setzten die Quarzvarietäten zwischen den Bruchstücken von Siderit und Mispickel ab. Gleichzeitig trat eine Regeneration des Mispickel ein und wurden Rammelsbergit und Bournonit krystallinisch abgesetzt. Weiter folgte durch auf den gebildeten Klüften eintretende Wässer eine Umwandlung des Siderit zu Ocker, und eine oxydirende Einwirkung auf Löllingit und Mispickel, die in eine amorphe, pistazitähnliche Masse umgewandelt wurde. Diese Masse selbst lieferte wieder das Materiale für später eintretende Krystallisationen von Skorodit und Pharmakosiderit, während mit diesen gleichzeitig auch Symplesit und ein dem Kakoxen ähnliches Mineral abgesetzt wurde. Mit dem Gyps endlich kam die Reihe der Neubildungen zum Abschluss.

Fr. v. H. **F. v. Ehrenwerth**, Hüttenmeister in Heft, und **V. Ritter v. Zepharovich**. Krystallisirtes Bessemer-Eisen in Heft. (Lotos. April, 1867.)

Wenn man beim Bessemern in der genannten Hütte die Entkohlung des Eisens über einen gewissen Grad hinaus fortsetzt, so wird das Bessemer-Metall krystallinisch und zeigt im rohen Bruche mehrere Linien grosse Theilungsflächen, die um so ausgedehnter sind, je weicher (kohlenstoffärmer) das Materiale ist. Bei der weiteren Verarbeitung zerfallen dann die Blöcke nicht selten in polyedrische Körner von 1—7 m. m. Durchmesser, die sich bei näherer Betrachtung als mehr weniger verunstaltete tesserale Formen (häufig die Combination des Hexaeders mit dem Octaeder) zu erkennen geben. Das specifische Gewicht der von Zepharovich untersuchten Proben betrug 7·67 bis 7·70. Herr Bořicky fand darin chemisch gebundenen Kohlenstoff 0·70 P. C. und mechanisch beigemengten Kohlenstoff 0·15 P. C.

Fr. v. H. **Joh. Fr. Brandt**, kais. russischer Staatsrath. Zoogeographische und paläontologische Beiträge. Sep. aus Band II., Serie 2, der Verhandlungen der kais. russ. mineralogischen Gesellschaft. 258 Seiten. Gesch. d. Hrn. Verf.

In drei Abhandlungen: 1. Untersuchungen über die geographische Verbreitung des Rennthieres (*Cervus tarandus L.*) in Bezug auf die fossilen Reste desselben. 2. Die geographische Verbreitung des Zebr oder Bison, des Auerochsen der Neueren (*Bos bison, seu bonasus*). 3. Die geographische Verbreitung des Ur- oder wahren Auerochsen (*Bos primigenius* oder *B. taurus sylvestris*) gibt der Verfasser durch Zusammenstellung aller ihm zugänglichen, mehr weniger beglaubigten Nachrichten über den Gegenstand eine Uebersicht der früheren und gegenwärtigen geographischen Verbreitung der genannten Thiere, erörtert ihr Verhältniss zu anderen gleichaltrigen Säugethieren, die Zeit ihrer vermuthlichen allmäligen Einwanderung aus Asien nach Europa und die muthmassliche Dauer ihrer Lebensepoche. In einer vierten Abhandlung stellt Brandt die Ergebnisse seiner Forschungen zusammen; er spricht sich gegen eine scharfe Scheidung der von Lartet aufgestellten paläontologisch - chronologischen Perioden, welche durch den Höhlenbären, das Mammuth, das Rennthier und den Auerochsen bezeichnet werden, oder doch gegen eine Verallgemeinerung dieser Perioden aus, ohne übrigens den hohen Werth zu verkennen, den Lartet's Forschungen, „die wesentlich dazu beitrugen, mehr Klarheit in die auf die sogenannte quaternäre Epoche bezüglichen, paläontologisch-archäologischen Forschungen zu bringen“, zukömmt. — Die Aufstellungen Garrigou's, der Lartet's vier Epochen auf drei reducirt, beurkunden zwar einen wesentlichen Fortschritt, doch aber gestalten sich Hrn. Brandt's eigene Ansichten noch immer ziemlich wesentlich anders. Diesen Ansichten nach folgte in Mitteleuropa auf die ein wärmeres Clima andeutenden Faunen der unteren, mittleren und wohl auch noch jüngeren Tertiärepochen eine Einwanderung aus NO., und zwar aus der Nordhälfte Asiens. Daselbst lebte, und zwar vielleicht schon zur Tertiärzeit, die jetzige nur um einige, seither ausgestorbenen Arten reichere Fauna, bestehend aus Mammuth, büschelhaarigem Nashorn, Urochs, Bison, Moschusochse, Gazelle, wildem Schaf, Moschusthier, Steinbock, Rennthier, Edelhirsch, Reh, Wildschwein, Bär, wohl auch schon Tiger und Hyäne u. s. w. durch einen Zeitraum von unbestimmter, sehr langer Dauer. Ungewiss ist es, ob der Mensch schon ein Zeitgenosse dieser Fauna in der damaligen ersten Phase ihrer Existens war, doch ist Brandt geneigt, es anzunehmen. Eine zweite

Phase bildet die durch climatische Verhältnisse namentlich die Herabminderung der Temperatur bedingte Verbreitung und Einwanderung der gedachten Fauna nach Mittel-, Süd- und Westeuropa bis zur Vertilgung des Mammuths. An keiner Stelle in Europa konnte naturgemäss der Complex der ganzen Fauna eben so vollständig sein, wie er es im nördlichen Asien gewesen war; unzweifelhaft aber schon ist für diese zweite Phase in Europa die gleichzeitige Existenz des Menschen. Eine dritte, schon in die historische Zeit fallende Phase datirt von der Zeit, wo die Mammuthe und büschelhaarigen Nashörner bereits untergegangen waren und findet mit dem Verschwinden des Rennthieres in Mitteleuropa (dasselbe wurde auch im zwölften Jahrhundert in Schottland gesagt) ihren Abschluss. Ur und Bison, sowie Riesenhirsch verminderten sich bereits namhaft. Eine vierte Phase bezeichnet durch das Aussterben des Ur in Mitteleuropa, dann des Riesenhirschen, so wie durch beträchtliche Verminderung des Bison, Elenn, Biber, Bären, Luchs, Wolf, reicht etwa bis in das sechzehnte Jahrhundert. In der fünften gegenwärtigen Phase endlich schreitet die Verminderung der Arten, die der Mensch noch erfolgreicher wie früher mit den Feuerwaffen bekämpft, noch immer weiter fort.

Das Gesagte, wenn auch den reichen Inhalt des Buches nur in Umrissen andeutend, dürfte doch genügen, um auf die wichtigen Ergebnisse hinzuweisen, zu welchen der Herr Verfasser durch seine eben so sorgsam durchgeführten als interessanten Untersuchungen gelangte.

Fr. v. H. **J. Fikenscher.** Untersuchung der metamorphischen Gesteine der Lunzenauer Schieferhalbinsel. (Preisschriften, gekrönt und herausgegeben von der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig, 1867. 63 Seiten.)

In dieser schönen und wichtigen Arbeit untersucht der Verfasser die Verhältnisse der Bildung der das sächsische Granulitgebiet umgebenden und umhüllenden Schiefergebirge und kömmt zu dem Schlusse, dass dieselben insgesammt durch Metamorphose aus Thonschiefer entstanden sind. Dem Thonschiefer, der die äusserste Zone des den Granulit umhüllenden Mantels bildet, folgt nach Innen Glimmerschiefer, Garbenschiefer, Gneiss, und als Product der am weitesten vorgeschrittenen Metamorphose Condieritgneiss. Gleichförmige Lagerung und ganz allmälige Uebergänge verbinden diese verschiedenen Glieder der Schieferformation.

Bauschanalysen der verschiedenen Abarten dieser Gesteine ergaben aber auch eine qualitativ und quantitativ völlig gleiche Zusammensetzung der Gesammtmassen, so dass ihre Verschiedenheit nur auf der abweichenden Ausbildung zu einzelnen Mineralspecies beruht. Behufs dieser Ausbildung, d. h. der Metamorphose des Thonschiefers selbst, wurden Stoffe weder zu- noch weggeführt; dieselbe manifestirt sich nur durch Umkrystallisirung des Thonschiefers unter gleichzeitiger Bildung neuer Mineralien. Die Umbildung ging von dem als eruptiv betrachteten Granulit aus, die wirkenden Ursachen derselben waren höhere Temperatur in Verbindung mit Wasserdampf.

Fr. v. H. **J. E. Gastrell** and **H. F. Blanford**: Report on the Calcutta Cyclone of the 5th October 1864. Calcutta 1866. 150 und XXV. Seiten Text. 7 Tafeln

Dieser Bericht gibt die ausführlichsten Nachrichten und Zusammenstellungen über das merkwürdige Naturereigniss, über welches Hr. Hofrath v Haidinger bereits in unserer Sitzung am 29. November 1864 (Jahrb., XIV. Verh., S. 216) Notizen, die er von Hrn. Dr. F. Stoliczka erhalten hatte, veröffentlichte. In 7 Abschnitten behandelt derselbe die Meteorologie der von der Cyclone berührten Fläche in der Zeit vor der Bildung der Cyclone und ihrem Fortschritt am 4. October, — den Fortschritt der Cyclone über Bengalen in der Zeit vom 5. bis 7. October. — Uebersicht der meteorologischen Erscheinungen, — die wahrscheinlichen Gesetze der Cyclone in der Bai von Bengalen, — die Sturmwege — und die Zerstörung von Leben und Eigenthum durch den Sturm und die Sturmwoge.

Die Zusendung der überaus interessanten und lehrreichen Arbeit verdanken wir der von der bengalischen Regierung eingesetzten meteorologischen Commission, welche damit einen uns hoch willkommenen Tausch ihrer Druckschriften gegen die unserigen einleitet.

F. v. H. **Dr. Ludwig Schultze.** Monographie der Echinodermen des Eifeler Kalkes. (Densksch. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 26.) Separat. S. 1—118, 13 Tafeln. Geschenk des Herrn Verfassers.

Durch dieses eben so sorgfältig bearbeitete, als vortrefflich ausgestattete Werk wird die Kenntniss einer der interessantesten und vielgestaltigsten Abtheilungen der Faunen der rheinischen Devonformation sehr wesentlich bereichert und wie man wohl sagen darf, zum Abschluss gebracht. Durch 10 Jahre fortgesetzte eifrige Aufsammlungen lieferten das Materiale, durch sie wurde die früher bekannte Zahl von Echinodermen und zwar weitaus vorwaltend Crinoiden aus den Eifelerkalken (38) auf nahe das Doppelte (73) gebracht und mit den aus anderen Schichten bekannten Arten beträgt

die Gesammtzahl derselben in der rheinischen Devonformation gegenwärtig nicht weniger als 88. Beschrieben und abgebildet werden: *Echinidae*: Lepidocentrus (2 Arten); *Crinoidea*: Cupressocrinus (7); Symbathocrinus (1); Phimocrinus (2); Codiacrinus (1); Taxocrinus (4); Zeacrinus (1); Lecanocrinus (1); Poteriocrinus (6); Rhodocrinus (2); Actinocrinus (1); Melocrinus (5); Platycrinus (3); Hexacrinus (18); Coccocrinus (1); Eucalyptocrinus (1); Gasterocoma (5); Achradocrinus (1); Nanocrinus (1); Haplocrinus (1); Triacrinus (2); Mycocrinus (1); *Blastoidea*: Pentremites (3); Tiaracrinus (1).

F. Foetterle. Uebersichtskarte des Theissflusses vom Ursprung bis zur Mündung in die Donau, gezeichnet und lithographirt vom Stephan Weiss, k. k. Bauadjuncten; herausgegeben von dem k. k. Staatsministerium unter der Leitung des k. k. Ministerialrathes **R. v. Pasetti.**

Ein höchst werthvolles Geschenk des letzteren an die k. k. geologische Reichsanstalt. Das ganze Kartenwerk besteht aus 15 grossen Blättern, dasselbe schliesst sich in seiner Ausführung der Stromkarte der Donau vollkommen gleichartig an; nur ist der Maassstab derselben bloss 1 Zoll = 1600 Wr.-Klaftern, während die im Jahre 1834 bis 1846 ausgeführten Aufnahmen in dem Maasse von 1 : 7200 (1 Zoll = 200 Klaftern) ausgeführt wurden. Das grosse Ueberschwemmungsgebiet dieses Flusses ist durch einen eigenen Ton hervorgehoben. Eine sehr instructive, reducirte Uebersichtkarte aus 4 Blättern in dem Maasse von 1 Zoll = 5000 Klft. ebenfalls von Herrn St. Weiss ausgeführt und 1861 veröffentlicht, gibt die Darstellung der Regulirungsarbeiten an diesem Flusse zu Ende des Jahres 1860.

F. F. Plan der Umgebung von Otočač. Geschenk des k. k. pensionirten Obersten Herrn **A. Prodanow.**

Derselbe liess während der Zeit als er sich als Kommandant des zweiten Otočaner Grenz-Infanterie-Regiments zu Otočač befand, die Umgebung von Otočač in dem Maasse von 200 Klaftern auf dem Zoll aufnehmen, und die hierauf bezügliche Karte ausführen. Die Karte hat eine Längenausdehnung von etwa $3^1/_4$ Meile, und eine Breitenausdehnung von $1^1/_4$ Meile, und gibt ein klares Bild der interessanten zwischen dem Velebit und den Ausläufern der kleinen Capella und der Plisevica gelegenen Hochebene, innerhalb welcher sich eine grössere Anzahl kleiner isolirter Berge erheben, und am südlichen Rande derselbe an der Drázica der Gačka Fluss aus seinem unterirdischen Bette heraustritt, und die ganze Hochebene durchfliesst, um am nordwestlichen Rande derselben bei Brlog in einem Trichter plötzlich wieder zu verschwinden.

F. F. **Prof. Dr. A. E. Reuss.** Ueber einige Bryozoen aus dem deutschen Unteroligocen. (Aus dem LV. Bd. des Sitzungsb der k. Akad. der Wissenschft. 1. Abthlg. Februarheft, Jahrg. 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.)

Die von dem Herrn Verfasser untersuchten Bryozoen stammen theils aus dem Unteroligocen von Latdorf, theils aus jenem von Calbe an der Saale und von Bünde, und erlangen eine grössere Bedeutung durch den Umstand, dass sie bisher noch nie in einer der jüngeren Tertiärschichten oberhalb des Unteroligocens angetroffen worden sind. Von denselben gehören drei den Celleporideen, ebensoviele den Selenariadeen, und eine den Escharideen an.

F. F. **Prof. Dr. A. E. Reuss.** Ueber einige Crustaceenreste aus der alpinen Trias Oesterreichs. (Aus dem LV. Bd. des Sitzungsb. der k. Akad. der Wissensch. 1. Abthlg. Februarheft. Jahrg. 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese für die alpine Palaeontologie höchst interessante Arbeit wurde schon früher (Verhandlungen Nr. 3, S. 65) näher besprochen; es erübrigt hier daher nur mehr das Erscheinen derselben anzuzeigen.

1867.  № 10.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1867.

Fr. v. Hauer. Scheiden des k. k. Bergrathes **Markus Vnicenz Lipold** von der Anstalt

Nach einem von dem hohen k. k. Ministerium des Inneren uns zugegangenem Erlasse hat das k. k. Finanz-Ministerium „dem Bergrathe und Chefgeologen der k. k. geologischen Reichsanstalt, M. V. Lipold über sein Ansuchen die bei dem k. k. Bergamte in Idria erledigte Stelle eines Bergrathes und Amtsvorstandes verliehen.“

Herr Bergrath Lipold, der bereits auf seinen neuen Dienstposten abgegangen ist, übersendet mir bezüglich dieses Wechsels in seiner Lebensstellung die folgenden freundlichen Zeilen:

„Indem es mir nicht gegönnt ist, in einer Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt persönlich und mündlich den Gefühlen Ausdruck zu geben, welche mich bei dem Scheiden aus einem Wirkungskreise, in welchem ich über 17 Jahre thätig war, beseelen, so bin ich bemüssiget, hiezu den schriftlichen Weg zu wählen.

Vor Allem ist es das Gefühl des Dankes, das mich durchdringt, des Dankes für das freundliche Entgegenkommen und die Nachsicht, welche mir von meinem Vorgesetzten, meinem hochgeschätzten Lehrer, Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, und von Dir hochverehrter Freund zu Theil wurden, des Dankes für die aufrichtige Freundschaft, deren ich mich bei den jüngeren Mitgliedern der Reichsanstalt zu erfreuen hatte, des Dankes für die zahlreichen Beweise des Wohlwollens und für die vielseitigen Unterstützungen, welche ich während der geologischen Bereisungen in Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Kärnten, Krain, des Görzer und Triester Gebietes, in Böhmen, Mähren, Schlesien und schliesslich im Schemnitzer Bergbaudistricte, wie auch bei andern

Gelegenheiten, von alt und neu erworbenen Freunden und Gönnern vorzugsweise des Berg- und Hüttenwesens, von industriellen und Eisenbahn-Gesellschaften, zu geniessen das Glück hatte. Wenn es mir gelungen sein sollte, und es war mein Wunsch und mein redliches Bestreben, und ich habe dafür meine besten Kräfte eingesetzt, für den wissenschaftlichen Fortschritt der Geologie in unserem Vaterlande, besonders für deren Verwerthung und Anwendung auf dem empirischen Felde des Bergbaues, ein kleines Schärflein beizutragen, so muss ich dieses allfällige Verdienst wohl hauptsächlich jenen Unterstützungen und dem wohlthuenden Vertrauen zuschreiben, welches mir meine Freunde und Gönner besonders des Montanwesens entgegenbrachten.

Vom praktischen Bergbaudienste weg, und zwar ohne mein Zuthun, zur Wirksamkeit bei der k. k. geologischen Reichsanstalt berufen, kehre ich nun, beehrt durch das Vertrauen der hohen Leiter des ärarischen Montanwesens, zu diesem wieder zurück, bereichert mit den während der vielseitigen Excursionen gesammelten Erfahrungen, und angeregt durch die Pflege der Wissenschaft und durch die geologischen Kenntnisse, welche in dem stets regen unter der Leitung unseres Meisters Haidinger eingebürgerten und unter Deiner Leitung fortgesetzten Streben und Leben der k. k. geologischen Reichsanstalt ihr Asyl und ihre sichere Stätte gefunden haben und finden. Indem ich nun hiemit Abschied nehme von dieser Stätte und von den Freunden und Collegen, welche seit 17 Jahren mit mir dieselbe betreten hatten, so fühle ich mich noch gedrungen Ausdruck zu geben, dem in meinem Innern zur vollsten Ueberzeugung gelangten Gefühle der Zusammengehörigkeit, der Blutsverwandtschaft möchte ich sagen, des Geologen und des Bergmannes. Dieses Gefühl wird mich auch in meiner neuen Wirkungssphäre stets an die k. k. geologische Reichsanstalt ketten, und mich veranlassen, fortan mit derselben im geistigen Verkehr zu bleiben, meine freien Stunden geologischen Forschungen zu widmen, und die Resultate derselben der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt zur freundlichen Beurtheilung mitzutheilen. Es erübrigt mir demnach nur der Wunsch und die Bitte, dass mir ebenfalls auch fernerhin allseitig das freundliche Entgegenkommen, die aufrichtige Freundschaft, das Wohlwollen und das Vertrauen gewahrt bleiben möchten, durch welches sich mein Dienstesverhältniss als Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt so angenehm und anregend gestaltete."

Gewiss sehen wir alle mit schmerzlichem Bedauern in Lipold einen unserer thätigsten Collegen und treuesten Freunde aus unserer Mitte scheiden. In unverdrossen redlicher Pflichterfüllung hat derselbe in unseren Archiven, in unseren Druckschriften, in unseren Sammlungen eine Reihe von Arbeiten niedergelegt, die gewonnen sind für alle Zeiten zur Ehre und zum Nutzen des Vaterlandes. Unsere besten Wünsche für ein gleich erfolgreiches Wirken begleiten ihn in seinem neuen Berufe, für welchen wir ihm nach alter Bergmannssitte ein herzliches „Glück auf" nachrufen.

Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher.

Einer uns zugegangenen Einladung zu Folge wird diese Versammlung am 11. August in Rima-Szombath im Gömörer-Comitate unter dem Präsidium des Fürsten August Coburg-Kohary zusammentreten. Die Herren August v. Kubinyi und Dr. Seb. Andr. Kovács fungiren als Vicepräsidenten, die Herren Dr. Gustav Marikovszky und Dr. Sam. Batizfalvy als Secretäre. Jedenfalls wird unsere Anstalt von der freundlichen Einladung Gebrauch machend durch mehrere Mitglieder bei dieser Versammlung vertreten sein.

Eine weitere Einladung, gezeichnet von Herrn Dr. **Peter Maestri**, Director des k. statistischen Bureau in Florenz, erhielten wir zum Besuche der am 29. September zu Florenz zu eröffnenden VI. Sitzung des internationalen **statistischen Congresses in Florenz**.

In dieser Einladung, die im Auftrage Sr. Excellenz des Ministers für Ackerbau und Handel versendet wird, heisst es unter Anderem: „Die Wissenschaft ist dazu bestimmt, das gute Einvernehmen zwischen den Völkern wieder herzustellen, indem sie die Differenzen verschwinden macht, welche in der Vergangenheit ihrer Vereinigung sich entgegen setzten. Italien, seit Kurzem erst zum Rathe der Völker Europas zugelassen, strebt insbesondere darnach mit seinen alten wissenschaftlichen Ueberlieferungen an die Fortschritte der Wissenschaft der Neuzeit anzuknüpfen, und seine eigenen Einrichtungen durch die Wohlthaten der europäischen Civilisation zu befestigen und sicherzustellen."

Sollte es auch Keinem von uns möglich werden, der freundlichen Einladung Folge zu leisten, so werden wir doch gewiss mit der lebhaften Theilnahme, mit welcher uns das mächtig aufblühende wissenschaftliche Leben Italiens überhaupt erfüllt, auch den Ergebnissen des statistischen Congresses in Florenz folgen.

Preisvertheilung bei der Pariser-Weltausstellung.

Laut den durch die öffentlichen Blätter mitgetheilten Nachrichten wurde der k. k. geologischen Reichsanstalt von der internationalen Jury, für ihre in Paris zur Ausstellung gebrachten Karten die silberne Medaille zuerkannt.

Der gleichen ehrenvollen Auszeichnung haben sich noch zwei Mitglieder der Anstalt, Herr k. k Bergrath Fr. Foetterle für die von ihm ausgestellte Karte von Mähren und österreichich Schlesien und Herr Dionys Stur für die Karte von Steiermark zu erfreuen.

Bereisung österreichischer Hüttenwerke durch den Chemiker der Anstalt.

Mit Erlass vom 17. Juni hat das hohe k. k. Ministerium des Innern genehmigt, dass der Vorstand des chemischen Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt Herr k. k. Bergrath Karl Ritter v. Hauer im Laufe des Sommers eine Bereisung einiger der wichtigsten Hüttenwerke der Monarchie behufs eines Studiums namentlich der chemischen Vorgänge bei den Hüttenprocessen, und Behufs der Aufsammlung von wichtigeren Hüttenproducten für unser Museum vornehme. Namentlich wird derselbe Přibram, Joachimsthal und Kladno in Böhmen, Wittkowitz in Mähren, Neuberg, Leoben und Eisenerz in Steiermark, dann Bleiberg in Kärnten besuchen.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. **F. Zirkel** in Lemberg. Nosean in den Phonolithen.

Vor Kurzem habe ich mich mit mikroskopischen Untersuchungen über die mineralogische Zusammensetzung der Phonolithe beschäftigt, deren Kenntniss noch immer nur ungenügend und vorwiegend blos auf Vermuthungen beschränkt war; im Ganzen habe ich, um die Beobachtungen und Vergleichungen möglichst weit auszudehnen, pellucide Dünnschiffe von 26 verschiedenen Phonolithvorkommnissen, aus der Lausitz, Böhmen, der Rhön, Central-Frankreich, u. s. w. präparirt. Aus den Resultaten dieser Studien erlaube ich mir mitzutheilen, dass der Nosean einen Gemengtheil wohl sämmtlicher gewöhnlicher Phonolithe bildet, ein Mineral, welches bis jetzt nur als ein Gemengtheil der eigenthümlichen leucitführenden Gesteine aus der Umgegend des Laacher See's, des Gesteins von Melfi und einiger Phonolithe des badischen Hegaus, und zwar in

schon mit blössem Auge deutlich erkennbaren Krystallen bekannt war. In den untersuchten Phonolithen ist der Nosean selbst in den Dünnschiffen, in denen er jedenfalls besser als in Handstücken aufzufinden ist, nur selten mit freiem Auge oder der Loupe erkennbar, mit dem Mikroskope ist er dagegen vortrefflich wahrzunehmen.

Die regelmässig begrenzten Krystalle des Noseans erscheinen vorzugsweise als Sechsecke, auch mitunter als Vierecke, je nachdem das Granatoeder durchschnitten ist und erweisen sich im polarisirten Licht deutlich als regulär krystallisirte Substanz, da bei jedweder Lage der Krystalle und bei allen Durchschnitten durch dieselben stets nur einfache Lichtbrechung erfolgt. Vor Allem wird aber der frische Nosean durch die eigenthümliche, überall wiederkehrende mikroskopische Beschaffenheit seiner Krystalle charakterisirt. Stellt man die Beobachtungen über diese seltsame Structur zuerst an den unverkennbaren grossen Noseanen, der leucitführenden Gesteine von Olbrück und Rieden am Laachersee an, so wird man in Stand gesetzt, dieses Mineral in den kleinsten mikroskopischen Kryställchen überall wieder zu erkennen. Seine Masse ist zum grossen Theil erfüllt mit winzigen Gebilden, welche bei schwacher Vergrösserung wie schwarze Pünktchen aussehen, bei starker (800) sich in rundliche Glaskörnchen, schwarze opake Krystallkörnchen und leere Hohlräume auflösen. Aus einer innigen Aggregation dieser Dinge besteht auch der schwarze Rand, welcher so häufig die Noseane umgibt und indem grössere derselben sich perlschnurartig aneinanderreihen, entstehen charakteristische schwarze Striche, welche sich im Innern der Noseane netzförmig, und zwar rechtwinkelig gegenseitig durchkreuzen. Ausserdem umschliessen die Noseane bezeichnende, nicht isolirt in der Gesteinsgrundmasse vorkommende, nadelförmige, schwarze, undurchsichtige oder röthliche pellucide Krystalle, welche ebenfalls rechtwinkelig auf einander gruppirt sind. Der Nosean, welcher unter allen Gemengtheilen der Phonolithe am frühesten der Zersetzung zum Opfer fällt, wird dabei in eine schmutzig - graulichgelbe Masse umgewandelt, deren sechsseitige Umrisse oft noch unvermuthet scharf, oft aber auch zum Theil zerflossen sind. Diese Masse hat stellenweise oder durch und durch eine excentrisch verworren-, oder eisblumenähnlich-, faserige Textur, aber in den ersten Stadien sind die eigenthümlichen mikroskopischen Gebilde in der inneren Noseansubstanz noch ganz deutlich zu erkennen, bis auch diese allmählig verwischt werden. Im Beginn dieser Processe hat der Nosean gewöhnlich auch noch sein einfaches Brechungsvermögen bewahrt, bei fortschreitender Zersetzung, namentlich wenn die Fasern sich zu bilden anfangen, polarisiren diese Sechsecke das Licht. Im vollkommen verwitterten Zustande würde man den Nosean wohl kaum mehr als solchen erkennen, wenn man nicht alle Phasen durch die ganze Reihe der Uebergangsglieder verfolgt hat. Indem ich grössere Mengen von gepulvertem Phonolith, als sie gewöhnlich zur Analyse verwandt werden, durch Salzsäure zersetzte, vermochte ich auch in ihnen wohlerkennbaren, durch den Nosean gelieferten Schwefelsäuregehalt nachzuweisen, welcher bei früheren chemischen Untersuchungen wegen seiner verhältnissmässig sehr geringen Quantität nicht aufgefallen war.

In dem Nosean, den ich z. B. im Phonolith des Milleschauer Donnersbergs, des Teplitzer Schlossbergs, des Kletschenbergs, von Salesl u. s. w. in Böhmen aufgefunden, erhalten somit die Mineralien Oesterreichs ein neues, allerdings vorzugsweise nur mikroskopisch ausgebildetes Mitglied. Hinzugefügt sei noch, dass in allen untersuchten Phonolithen der verschiedensten Gegenden mikroskopische Nephelinkrystalle von sechsseitiger und recht-

eckiger Umgrenzung als die neben dem Sanidin vorwiegendsten Gemengtheile erkannt wurden.

Joh. Krejči. Gliederung der böhmischen Kreideformation. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer).

Die Hauptaufgabe, die mich und Dr. Frič beschäftigt, ist das Studium der böhmischen Kreideformation. Sie werden in dem eben an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendeten Jahresbericht ein Resumé unserer Arbeiten finden. Aber eben deswegen, weil wir noch überall Lücken auszufüllen haben, ist selbst dieser neueste Bericht schon veraltet und ich habe manches nachzubessern.

Ungemein nützlich war in dieser Beziehung der Besuch von Professor Gümbel, der eigens nach Prag kam, um unsere Kreideformation aus eigener Anschauung kennen zu lernen und dieselbe mit der bayerischen und sächsischen zu vergleichen. Ich machte mit Prof. Gümbel eine Excursion in die Melniker Gegend und veranlasste selben einen Hauptpunkt zu besuchen, nämlich Turnau, wo die Frage über den Oberquader am sichersten entschieden werden kann. Prof. Gümbel besuchte auch die Launer und Biliner Localitäten, untersuchte gemeinschaftlich mit Prof. Geinitz eine Partie der sächsischen Kreideformation und kehrte dann nach Prag zu einer Besprechung zurück.

Das Resultat dieser Besprechung beeile ich mich Ihnen mitzutheilen und hiemit die im zweiten Jahresbericht enthaltene Uebersichtstabelle der einzelnen Stufen unserer Kreideformation zu corrigiren..

Von unten nach oben sind in Mittelböhmen folgende Schichtenstufen entwickelt.

Perutzer Schichten (eine Süsswasserbildung).

1. Eisenschüssiges Conglomerat ohne Petrefacten.
2. Schieferthone mit kleinen Kohlenflötzen, Pflanzenresten und Süsswassermuscheln (Unionen).
3. Pflanzenquader mit Palmenblättern, Coniferenzapfen, *Caulopteris punctata etc.*

Tourtia.

4. Hippuritenkalke von Korycan, Kuttenberg etc.
5. Zlosejner Sandstein, ganz analog den Sandsteinen von Tisa mit derselben reichen Fauna.

Plänerschichten, der turonischen Etage entsprechend.

6. Sandige Plänerschichten von Melnik abgeschlossen durch eine Bank voll *Rhynch vespertilio (plicatilis).*
7. Sandsteine mit kalkigen Concretionen bei Vehlovic unweit Melnik.
8. Pläner mit Fischresten *Macropoma speciosum, Osmeroides Lewesiensis, Clytia Bachii*; der gewöhnliche Baustein vom weissen Berg bei Prag und bei Wegstadtl, Liboch etc.
9. Grünsandstein von Malnitz.
10. Pläner von Hundorf bei Teplitz; bei Koštic unweit Laun mit einer mergligen Facies; ausgezeichnet durch *Spond. spinosus, Terebratulina rigida, Lima Hoperi, Scaphites aequalis etc.*

Am hohen Schneeberge bei Tetschen sind diese Glieder durch mächtige Sandsteinschichten mit häufigem *Inoc. labiatus* vertreten.

Mittel-Quader, der tieferen senonen Etage entsprechend.

11. Isersandsteine, das mächtigste Glied unserer Kreideformation (etwa 300 Fuss) mit kolossalen Ammoniten (ähnlich dem *Am. peramplus) Inoc. Cuvieri, Calianassa antiqua, Trigonia limbata (alaeformis)*; analog den Kieslingswalder Schichten.

Senon.

12. Priesner Mergelschichten, Bakulitenmergel.

Ober-Quader (Senon).

13. Sandstein von Chlomek bei Jungbunzlau mit *Ostrea laciniata, Baculiten* und einem an *Belemnitella quadrata* erinnernden Petrefact.

Die Sandsteine von Gross Skal, welche vollkommen den Quadern am hohen Schneeberg entsprechen, stellte ich früher so wie Jokély als ein Glied des Mittelquader auf, obwohl mir die Lagerungsverhältnisse bei Turnau (Bad Wartenberg) nicht dazu passten, indem die Baculitenmergel daselbst offenbar unter den höchsten Quadern liegen. Ich getraute mir aber nicht, dieselben den Sandsteinen von Chlomek zu parallelisiren, da mir die nöthigen Petrefacten fehlten, und ich an einer Stelle bei Turnau die unmittelbare Auflagerung der Gross Skaler Quader auf den Isersandsteinen zu bemerken glaubte.

Indessen hat sich Prof. Gümbel entschieden für die Einlagerung der Baculitenschichten zwischen die Isersandsteine und Gross Skaler Sandsteine ausgesprochen, und ich kann nicht umhin, dieser Ansicht als der mehr naturgemässen vorläufig beizupflichten und werde demnächst diese Localität noch einmal genau untersuchen.

Wenn Prof. Gümbel's Ansicht die richtige ist, was ich schon jetzt nicht bezweifle, so ist die Frage über den Oberquader entschieden, und derselbe demnach allerdings mit einer schärferen Abgrenzung in sein altes Recht eingesetzt.

Wir hätten demnach in Böhmen in aufsteigender Folge:

1. Perutzer Schichten oder Pflanzenquader. } Unter-Quader, Cenoman.
2. Tourtia. }
3. Plänerschichten. Turon.
4. Mittelquader. }
5. Baculitenschichten. } Senon.
6. Oberquader. }

M. V. Lipold. Der Bergbau von Schemnitz in Ungarn.

Die Ergebnisse der Studien, die Herr Bergrath M. V. Lipold bei seinen in den abgelaufenen zwei Jahren durchgeführten Aufnahmen der Gang- und Bergbauverhältnisse des Schemnitzer Revieres anzustellen Gelegenheit hatte, hat derselbe in einer ausführlichen Arbeit niedergelegt, die für unser Jahrbuch bestimmt ist. Nach einem Vorwort, und einem Verzeichniss der Literatur folgen der Reihe nach 1. eine geographische und geologische Terrainsbeschreibung. 2. Geschichte von Schemnitz und dessen Bergbau, der eine Darstellung des gegenwärtigen Zustandes des Bergbaues angeschlossen ist. 3. Schilderung der Erzlagerstätten. 4. Schlussbemerkungen.

Die ersten zwei Abschnitte hat uns Herr Bergrath Lipold noch vor seiner Abreise übergeben, die Zusendung des Schlusses aber für so nahe Zukunft in Aussicht gestellt, dass die ganze Abhandlung im 3. Hefte unseres Jahrbuches für 1867 wird abgedruckt werden können.

Karl Ritt. v. Hauer. Die Springtherme auf der Margarethen-Insel bei Pest.

Ueber Einladung des Herrn Bergingenieurs Wilhelm Zsigmondy in Pest und des Herrn Hofrathes von Szoborics im Dienste Sr. k. Hoheit des Erzherzogs Josef hatte ich mich dieser Tage nach Pest begeben, um die von dem ersteren dieser beiden Herren vor kurzer Zeit erbohrte Mineralquelle auf der Margarethen-Insel zu besichtigen und die an Ort und Stelle erforderlichen Vorarbeiten für eine Analyse dieses Wassers, welches in unserem Laboratorium

durchgeführt werden soll, zu bewerkstelligen. Es ist bereits zum zweiten Male der Fall, dass es Herr Zsigmondy unternahm, hauptsächlich gestützt auf geologische Untersuchungen directe die zu Tage Förderung von Thermalwasser durch Bohrungen anzustreben. In beiden Fällen war der Versuch vom glänzendsten Resultate begleitet, womit die von ihm als Basis gewählten theoretischen Voraussetzungen eine bedeutende Stütze gewannen. Ueber das Resultat der ersten Bohrung, die bei Harkany im Baranyer Comitate vorgenommen wurde, findet sich schon eine kurze Mittheilung in der Nummer 6 dieser Verhandlungen, als Auszug aus einem in der Sitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage. Das auf der Margarethen-Insel bei Pest durch Bohrung erzielte Resultat besteht darin, dass eine Wasseransammlung in einer Tiefe von 63 Klafter erreicht wurde, die durch das 8 zöllige Bohrloch das Thermalwasser mit einer Temperatur von 35° R. und in einem Quantum von ungefähr 70,000 Eimer per Tag mit einer bedeutenden Steigkraft über das Niveau der Insel emportreibt. Am 13. Mai des Jahres wurde der Punkt erreicht, wo das Wasser eine starke Spannung besitzt und so reichlich zuströmt. Nachdem durch einige Zeit viel Schlamm und Sand empor getrieben worden war, hat sich nunmehr das Bohrloch vollends rein gewaschen und das Thermalwasser springt vollkommen klar empor; es gewährt die Erscheinung in der That einen imposanten Eindruck.

Die Thatsache, dass mit der bestimmten Absicht Thermalwasser zu erreichen gebohrt wurde, ist in der Geschichte der artesischen Brunnenbohrung gewiss von höchster Bedeutung und um so interessanter in wissenschaftlicher wie praktischer Beziehung, als alle Voraussetzungen, welche zu dem Versuche führten, auch thatsächliche Bestätigung fanden. Die Wichtigkeit dieser Springtherme in unmittelbarster Nähe der ungarischen Hauptstadt bedarf wohl kaum einer Betonung und Herr Zsigmondy hat sich in dieser Beziehung ein gewiss hoch anzuschlagendes Verdienst erworben.

Schon im Verlaufe der Bohrung hatte sich lange vor der wirklichen Erreichung des Thermalwassers die Nähe desselben erkennen lassen, da die Temperatur der durchsunkenen Schichten ein rasches Aufsteigen zeigte. Der Gehalt an fixen Bestandtheilen des Wassers dürfte nicht unbeträchtlich sein, da alle einige Zeit damit in Berührung stehende Gegenstände rasch incrustirt werden. Hierüber so wie überhaupt ausführlicher über das Ganze, soll indessen nach Beendigung der chemischen Analyse berichtet werden, während es vorläufig wünschenswerth schien, wenigstens in aller Kürze die Aufmerksamkeit auf die hochinteressante Unternehmung, welche zu dem erwähnten Resultate führte, zu lenken.

Dr. Karl Hoffmann. Palagonit in dem basaltischen Tuff des Szigliget Berges und von Leányvár bei Battina im Baranyer Comitat. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 26. Juni.)

Der erst genannte Berg, dessen geognostische Zusammensetzung Beudant und später Dr. Stache kennen gelernt haben, ragt unfern des Ufers des Plattensee's in Form eines spitzen Rückens aus der durch jungtertiäre und quaternäre Sedimente gebildeten flachen Bucht von Tapolcza empor. Er besteht aus steil aufgerichteten mehrfältig gebogenen und geborstenen basaltischen Tuffschichten. In seiner Mitte durchsetzt ihn quer ein zuerst von Stache beobachteter ziemlich mächtiger Gang von Basalt. Der Tuff bildet Bänke von verschiedener Mächtigkeit, ist im frischen Zustande fest und spröde und enthält ausser einer grossen Menge grober und feinerer halbverschlakter Basaltstücke hie und da

auch einzelne Bruchstücke des Grundgebirges, inbesondere Broken jener dichten Kalke, die in dem Randgebirge der Tapolczaer Bucht in weiter Verbreitung auftreten. Die Bindemasse, welche diese klastischen Elemente verbindet, ist eine in frischen Stücken rostbraune Substanz, durchzogen von mehr oder weniger zahlreichen aus kohlensaurem Kalke gebildeten Aederchen, Trümmerchen und Nestern. Bei einiger Vergrösserung betrachtet, löst sich diese Cementmasse in ein Gemenge auf, das wenigstens bei frischeren Stücken vorwiegend aus gelben bis rostbraunen, muschlig brechenden Palagonit-Körnchen und Trümmerchen besteht, zwischen welchen zahlreiche sehr kleine Partikelchen verschiedener Minerale vorzüglich aber von kohlensaurem Kalke eingestreut liegen. Dass jenes, die vorwiegende braune Färbung der Gesteine bedingende Mineral, in der That Palagonit sei, eine Substanz, die schon in so vielen basaltischen Tuffen anderer Verbreitungsgebiete als Gesteinselement nachgewiesen wurde und vielleicht ein Product darstellt, welches nothwendigerweise überall da entstehen musste, wo feinzertheiltes Basaltmateriale mit Wasser in andauernder inniger Berührung stand, geht schon aus dessen gesammten physikalischen und chemischen Verhalten hervor und wird vollends ausser jeden Zweifel gesetzt durch das Ergebniss einer quantitativen Analyse, welche Herr Dr. V. Wartha vor einiger Zeit in Heidelberg im Laboratorium des Herrn Prof. Bunsen an möglichst rein erscheinenden Stücken der Cementmasse ausführte. Er fand darin:

	a	b
Kieselsäure	26 987	41·776
Thonerde	11·090	17·167
Eisenoxyd	8·430	13·049
Kalkerde	12·690	4·471
Magnesia	2·294	3·550
Strontianerde	0·126	0·195
Kali	1·070	1·656
Natron	0·627	0 971
Wasser	11·089	17·165
Kohlensäure	7·701	100·000
Phosphorsaure Kalkerde	0·970	
Unlöslicher Rückstand	16·810	
	99·884	

Dies gibt nach Abzug des unlöslichen Rückstandes, des phosphorsauren Kalkes, der Kohlensäure und einer ihr entsprechenden Kalkmenge die in Columne b verzeichnete Zusammensetzung, welche in sehr guter Uebereinstimmung steht mit jener, welche für Palagonite von anderen Orten, gefunden wurde. Das aus obigem berechnete Sauerstoffverhältniss zwischen den verschiedenen Basen $\dot{R}$, $\ddot{\bar{R}}$ dem $\dot{H}$ und der $\ddot{Si}$ ist 0·82 : 3 : 4·45 : 3·80, oder zwischen den sämmtlichen Basen der $\ddot{Si}$ wie 2·09 : 3; — ein Verhältniss, das noch völlig innerhalb derjenigen Schwankungen liegt, welche die Analysen der bisher untersuchten Palagonite aufweisen. Es erleidet demnach keinem Zweifel, dass das in Rede stehende Mineral von Szigliget in der That als Palagonit als ein Hydrat normal-pyroxenischer Masse zu betrachten sei. Die leichte Verwitterbarkeit des Palagonits erklärt den Gehalt an kohlensauerem Kalke, der als jüngstes Product im Gesteine erst aus der Zersetzung des Palagonites hervorgegangen ist und erklärt den ziemlich weit gediehenen Zustand der Zersetzung, der sich an den meisten zugänglichen Stellen der Szigligeter Tuffmassen bemerklich macht. Hinsichtlich der Entstehung des Palagonites gibt wohl die von Sartorius v. Waltershausen ausgesprochene Ansicht, der zufolge diese Substanz aus der Umbildung feinzerriebener basaltischer Asche, durch längere Submersion unter Wasser hervorgehe, für das Szigligeter Vorkommen die einfachste Erklärung. Es ist noch zu vermuthen, dass Palagonit auch an der Zusammensetzung der Basalttuffe, welche sonst noch in dem Plattensee-Gebiete in beträchtlicher Verbreitung gefunden werden, Antheil nehme. Ganz sicher tritt dieses Mineral wieder auf in einem Gesteine einer entfernteren Gegend nämlich in einer Basaltbreccie, wel-

che den Leányvárberg in der Nähe von Battina im Baranyer Comitate zum grössten Theile zusammensetzt. Prof. Szabó hat diese Localität vor 2 Jahren besucht und ihre geognostischen Verhältnisse im 3. Bande der Abhandlungen der ungarisch geologischen Gesellschaft mitgetheilt. In einem Handstücke des Gesteines, welches der Vortragende von Prof. Szabó erhielt, kommt Palagonit sehr reichlich vor und bildet die vorwiegende Bindemasse, welche scharfkantige halbglasige Basaltfragmente der verschiedensten Grösse verkittet. Er bildet da kleine lichtgelbe bis röthlichbraune aneinander gereihte amorphe Körnchen und Knötchen, zeigt ganz das diesem Minerale eigenthümliche Verhalten, schmilzt leicht zu einer schwärzlichen magnetisch wirkenden Glasmasse, wodurch die Identität genügend constatirt erscheint. Auch dieses Gestein enthält viel kohlensauren Kalk, welcher die Grundmasse in Form von Nestern, Adern und Trümmern durchzieht, oder kleine Blasenräume der schlackigen Basaltstücke erfüllt. An einigen Stellen ist er deutlich auskrystallisirt, und als Calcit kenntlich. Prof. Szabó beschreibt dieses Gestein als eruptive Breccie, die sich in parallele Platten abgesondert zeigt. Es setzt dasselbe eine grossentheils von Löss eingehüllte Kuppe zusammen.

J. Szabó. Chromeisen und Magnesit von der Fruskagora (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 26. Juni.)

Ersteres tritt in feinen Adern oder Körnern in dem Serpentine der Fruskagora in Syrmien auf. Letzterer kommt in demselben Gebirge in der Umgebung von Cserevicz vor und ist ganz ähnlich jenem von Hrubschitz in Mähren; nur ist er etwas unreiner. Beide Gesteinsarten sammelte Herr M. v. Hantken gelegentlich seiner vor 2 Jahren ausgeführten Bereisung der Fruskagora.

Dr. U. Schlönbach. Gliederung der rhätischen Schichten bei Kössen.

Auf der Rückreise aus Südtirol machte ich in den letzten Tagen des vorigen Monates (Mai) noch einen kleinen Abstecher von Kufstein aus nach Kössen und Reit im Winkel, um die „Kössener Schichten" in dieser typischen Gegend aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Sehr interessant war es mir, mich überzeugen zu können, dass die verschiedenen Schichten, die Herr Prof. Suess kürzlich (Bericht über die Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 26. November 1866, S. 165 [8]) als „rhätische, schwäbische, karpathische, Kössener und Salzburger Facies" der rhätischen Stufe in der Gruppe des Osterhorns unterschieden hat, in wunderbarer Uebereinstimmung mit den Suess'schen Angaben auch in der Loferschlucht zwischen den beiden genannten österreichischen und bayrischen Grenzorten vorhanden sind. Leider kürzte eintretendes Regenwetter meinen Aufenthalt ab, so dass ich bei den schwierigen localen Verhältnissen die directe Aufeinanderfolge jener Schichten nicht mit völliger Sicherheit erkennen konnte, wohl aber deren vollständige räumliche Trennung von einander.

In der als „schwäbische Facies" bezeichneten Schicht fanden sich neben zahllosen, theilweise riesige Dimensionen erreichenden Exemplaren von *Gervillia inflata* besonders *Gervillia praecursor, Avicula contorta, Cardita austriaca etc.*

In der „karpathischen Facies" zeichnet sich in der unteren Region eine schiefrige Mergelschicht aus, welche fast ganz aus Exemplaren der zierlichen *Plicatula intusstriata* besteht; auf diese folgt die plattige Kalkbank, welche das Hauptlager der *Terebratula gregaria* bildet, während die zahlreichen übrigen Brachiopoden hier fehlen. Ein noch etwas höheres Niveau wird durch

das massenhafte Auftreten kleiner Bivalven, vorzugsweise schöner, charakteristischer Exemplare der *Leda Deffneri* bezeichnet.

Von dem „Hauptlithodendron-Kalke“ ist es mir nicht gelungen Spuren aufzufinden.

Massige dunkle Kalke sind die Repräsentanten der „Kössener Facies“; auf den Verwitterungsflächen derselben findet man weitaus vorwiegend die Brachiopoden, namentlich *Rhynchonella fissicostata, subrimosa, cornigera, Spirigera oxycolpos, Spiriferina uncinata, Terebratula norica, pyriformis* u. s. w., während *T. gregaria* hier zu fehlen scheint; ferner liegen in diesem Niveau *Mytilus Schafhäutli, Pecten acuteauritus, Ostrea Haidingeriana, Nautilus cf. mesodicus, etc. etc.*

Darüber folgt ein Complex dunkler mergeliger Schiefer, der besonders an der Brücke deutlich zu beobachten ist, auf der die Strasse in unmittelbarer Nähe der Grenze den Schwarzlofer-Bach überschreitet. Diese Schiefer werden durch das nicht seltene Vorkommen von *Choristoceras Marshi (?)*, welcher indessen leider nicht verkiest und daher weniger gut erhalten ist, wie in der Osterhorn-Gruppe, als Aequivalent der „Salzburger Facies“ charakterisirt. Auch in ihnen stellen sich, wie an der von Suess beschriebenen Localität, nach oben hin wieder plattige Kalkbänke ein, worin wieder ein Theil der in der „Kössener Facies“ vorhandenen Brachiopoden, namentlich *Rhynchonella fissicostata* und *Spirigera oxycolpos* — letztere in riesigen Exemplaren vorkommt; *Avicula Escheri*, welche Prof. Suess in dieses Niveau verweist, habe ich nicht gefunden. Das Hangende dieser letzteren Schichtengruppe war mir nicht zugänglich und konnte ich daher auch ihre Mächtigkeit nicht bestimmen; indessen dürfte dieselbe schwerlich eine gleiche Ziffer erreichen, wie am Osterhorn, sowie überhaupt an letzterer Localität die rhätische Stufe im Ganzen weit mächtiger entwickelt erscheint, als bei Kössen.

Berichte über die geologischen Landesaufnahmen.

Dr. **E. v. Mojsisovics.** Umgebungen von Rogoznik und Csorsztyn. Nördliche Tatra-Thäler.

Von der Orientirungsreise, die ich mit Herrn A. Pallausch in die östlich von Arva grenzenden Theile Galiziens unternahm, sind wir nunmehr in mein eigentliches Aufnahmsterrain gelangt. Ich hatte das Glück während dieser Fahrt, in der Zeit vom 1. Juni bis heute, die äusserst anregende und lehrreiche Gesellschaft unseres hochverehrten Herrn Directors, Fr. R. v. Hauer, zu geniessen. Es sind daher die Ergebnisse unserer Studien als solche zu betrachten, an denen derselbe den unmittelbarsten Antheil nahm.

Das Hauptobject unserer Studien bildeten die Klippen der Umgebung von Rogoznik und Zaskale und namentlich die von Csorsztyn, welche unser Normalprofil lieferten. Als tiefstes Glied erscheinen sowohl in Zaskale bei Szaflary als auch bei Rogoznik und Csorsztyn, die am ersteren Orte bereits durch Hohenegger bekannt gewordenen Opalinusschichten, welche in der Form von Fleckenmergel auftreten und besonders durch *Am. Murchisonae* charakterisirt sind, daneben aber auch *Am. opalinus, tatricus, scissus* enthalten. Darüber folgen weisse Crinoiden-Kalke, welche ebensowenig weitere Anhaltspunkte zu ihrer scharfen Altersbestimmung ergaben als die darauf lagernden rothen Crinoiden-Kalke. Dagegen zeichnet sich die höhere Etage der plattigen rothen Kalke von Csorsztyn durch einen grossen Reichthum von Ammoniten aus. Die häufigsten und charakteristischen darunter sprechen sämmtlich für tithonisches Alter, obwohl es nicht undenkbar wäre,

dass hie und da die tiefsten Lagen noch Benecke's Zone des *Am. acanthicus* angehören.

Unsere Beobachtungen an der Csorsztyner Ruine gestatten für die unteren Bänke das vorzugsweise Auftreten von Fimbriaten zu constatiren; eine höher folgende Bank lieferte nebst anderen *Am. ptychoicus* und *cf. Callisto* (wie von Stramberg) und eine der obersten Lagen zeichnet sich durch Häufigkeit der *Terebratula diphya* und einiger der bezeichnendsten Ammonitenarten des Südtiroler Diphyenkalkes aus.

Ueber dem Horizont des Csorsztyner Marmors erscheinen die eigentlichen Klippenkalke oder die Schichten von Rogoznik, welche ausser *Terebratula diphya* in Csorsztyn noch eine grosse Zahl von Brachiopoden, in Rogoznik hingegen die ausgezeichnete, berühmte Cephalopodenfauna führen. Auf den Rogozniker Schichten endlich lagert in Csorsztyn ein System röthlicher Crinoidengesteine, welche dunkelrothe und breccienartige Bänke mit Belemniten einschliessen. Obwohl das bezeichnendste Petrefact der Schichten von Nesselsdorf, nämlich *Rhynchonella Hoheneggeri*, die übrigens auch in Stramberg nicht sehr häufig ist, in diesen oberen Schichten von Csorsztyn bisher nicht nachgewiesen werden konnte, so erlaubt doch der eigenthümliche petrographische Typus dieselben den Nesselsdorfer Schichten gleichzustellen. Während eine Discussion der hier nur in allgemeinen Umrissen mitgetheilten Verhältnisse erst Gegenstand einer eingehenderen Arbeit sein kann, so kann ich mir doch nicht versagen, heute schon zu betonen, dass die Rogozniker-Schichten kein Aequivalent der Südtiroler Diphyenkalke darstellen können, da sie erst über denselben hier folgen, ferner dass im unteren und mittleren Bereiche des rothen Csorsztyner Marmors die Aequivalente der unteren Abtheilung der Stramberger Schichten zu suchen sind; hier wie dort haben der untere Horizont den Reichthum an den eigenthümlichen Fimbriaten gemein, und die obere Bank der unteren Abtheilung von Stramberg theilt mit einer der mittleren Bänke von Csorsztyn den bezeichnenden *Am cf. Callisto* und *Am. ptychoicus*, welch letzterer hier allerdings in das Niveau von Rogoznik hinaufreicht. *Terebratula diphya*, welche in Stramberg in dem Korallen führenden Complex auftritt, erscheint hier in der oberen Abtheilung des rothen Ammonitenkalkes; ja wir fanden bei Schloss Nedecz *Terebratula triquetra* schon in der Region der Fimbriaten.

Da die Rogozniker Schichten wie das Corallien von Stramberg von Nesselsdorfer Schichten bedeckt wird, so mag nach dem oben Gesagten die Annahme nicht gewagt erscheinen, dass der Strambergerkalk, wie er in Stramberg selbst entwickelt ist, ein Aequivalent des rothen Ammonitenmarmors von Csorsztyn und der Rogozniker Schichten darstellt, dass jedoch die untere Abtheilung von Stramberg nicht völlig den rothen Ammonitenmarmor von Csorsztyn umfasst, und dass der Klippenkalk von Rogoznik beiläufig gleichaltrig ist mit dem Corallien von Stramberg.

Noch einer für das Studium der Klippen höchst bedeutenden Thatsache muss ich heute gedenken. Während die Klippen, welche den Tatrastock im Norden in einem grossen Halbbogen umkreisen, allerdings eine ganz markirte fortlaufende Zone bilden, besteht unter den einzelnen Klippen, selbst ganz benachbarten, kein tektonischer Zusammenhang. Jede Klippe bildet eine tektonische Individualität. Die Unkenntniss dieser von uns an zahlreichen Klippen nachgewiesenen Thatsache könnte dort zu sehr bedauerlichen Irrthümern führen, wo mehrere Klippen, selbst mit scheinbar übereinstimmender Streichungsrichtung nahe an einander treten.

Eine Fahrt auf dem Dunajec zwischen dem rothen Kloster und Szczawnica lehrte uns die mächtigen pittoresken Klippen des Pennin kennen. Nach dem petrographischen Verhalten haben wir die Gesteine aus denen sie bestehen, als Aequivalente entweder der noch jurassischen Oberalm-, oder der schon als neocom geltenden Schrambach-Schichten der Salzburger Alpen angesprochen.

Die letzteren Tage wurden einer Durchstreifung der nördlichen (galizischen) Tatrathäler gewidmet. Auch hier waren unsere Wanderungen von einigem Erfolg begleitet. Wir fanden nämlich in dem auf den Granit unmittelbar folgenden Quarzit, welchem man bisher ein hohes Alter zuschrieb, neben anderen Petrefacten, besonders zahlreiche Belemniten, welche auch in die höheren Kalke und Dolomite aufsteigen. Zur Stunde ist eine scharfe Altersbestimmung allerdings noch nicht möglich, doch erscheint uns schon der Nachweis eines relativ so jugendlichen Alters für die tiefsten Schichtgebilde der Tatra von einiger Bedeutung zu sein und hoffen wir in den westlich gelegenen Thälern, welche in unserem heurigen Aufnahmsterrain liegen, noch weitere und sichere Mittel zu finden, um sein Alter genau festzustellen.

K. M. Paul. Umgegend von Polhora, Turdošjn und Jablonka in der Arva.

Zu Anfang des Monates Juni begab sich Herr K. M. Paul, begleitet von Herrn Karl Griesebach, der als Volontär an den Arbeiten Antheil nimmt, in sein Aufnahmsgebiet, er schreibt über dasselbe:

Im Karpathensandsteingebiete musste der grösste Theil (die Sandsteingebirge zwischen Polhora, Zubrohlava, Ustje und Jablonka) als der eocenen Abtheilung angehörig aufgefasst werden. Der Sandstein enthält hier zahlreiche Einlagerungen lichter Schiefer, welche namentlich bei Polhora sämmtliche niedrigeren Plateaux und Gehänge zusammensetzen, während die höheren bewaldeten Züge aus festem Quarzsandsteine, der stellenweise in Quarzconglomerat übergeht, gebildet werden.

Dieses eocene Quarzconglomerat darf ebensowenig als das, am linken Waagufer bei Sulow so mächtig entwickelte eocene Kalkconglomerat verwechselt werden mit dem Conglomerate, welches in der Gegend von Upohlav als Hangendes der Exogyren-führenden Cenomansandsteine beginnt, von mir selbst noch östlich von Sillein beobachtet wurde, und bei stets gleichbleibendem östlichen Streichen, a priori schon in dem heurigen Aufnahmsterrain vermuthet werden musste. Dieses Conglomerat, welches sich durch das Vorwiegen von Melaphyr und anderen krystallinischen Geschieben von den obenerwähnten Conglomeraten leicht unterscheiden lässt, und auch stellenweise Hippuriten enthält, repräsentirt das Turonien und ist von grosser Wichtigkeit, als einer der wenigen petrographisch deutlich ausgeprägten Horizonte zur Orientirung in dem so schwer zu gliedernden Karpathensandsteingebiete.

Mit lebhafter Freude musste es mich daher erfüllen, dass wir, in Gesellschaft mit Herren Director von Hauer, diese Etage, (und zwar wie, ich vermuthe, die tiefsten, mit den höheren Bänken der Exogyrensandsteine wechselnden Schichten derselben) im heurigen Aufnahmsterrain, zwischen Krasnahorka und Dedina beobachteten, wo ausserdem die Auffindung eines Inoceramus-Fragments in den mit dem Conglomerate wechselnden Sandsteinschichten, die richtige Deutung des Vorkommens bestätigte. Als Liegendes dieser Schichte fanden sich hier schwarze Schiefer in Wechsellagerung mit Fleckenmergel; das Hangende wurde noch nicht beobachtet. Ich glaube mich der Hoffnung hingeben zu dürfen, dass im weiteren Verlaufe der heurigen Aufnahmsreise der Zusammenhang dieses Vorkommens mit den analogen Gebilden von Sillein nachge-

wiesen, und dadurch auf eine längere Strecke ein Orientirungs-Horizont im Karpathensandsteine gewonnen werden wird.

Nächst der polnischen Grenze, bei Podoljk, fand sich ein Mergelvorkommen, welches allerdings mit den, dem Senonien angehörigen Puchower Mergeln einige petrographische Analogie zeigte; doch fanden sich weder Petrefacte, noch derartige Lagerungsverhältnisse, dass mit Sicherheit eine Ausscheidung vorgenommen werden konnte.

Im Neogen-Gebiete zwischen Trstjenna und Jablonka stellt sich die Gliederung dermaassen, dass zu unterst Tegel, darüber ein Schotter aus Quarz und krystallinischen Geschieben das ganze Terrain südlich von der schwarzen Arva zusammensetzt. Nur an einer Stelle fanden wir über dem Schotter noch eine Tegelablagerung mit Holzresten, die aber wahrscheinlich sehr jungen Alters, und den Alluvialgebilden zuzuzählen sein dürfte

Wohl ebenfalls dem Alluvium gehören die ausgedehnten Schotterterrassen an, welche in den aus dem Karpathensandsteingebiete gegen Süd streichenden Thälern eine ziemliche Entwicklung erreichen, und sich von den obenerwähnten Schottern sogleich durch den Umstand unterscheiden, dass sie gänzlich ungeschichtet, und ausschliesslich aus Karpathen-Sandstein-Geschieben gebildet sind.

E. v. Mojsisovics. Karpathensandstein und Klippenkalk der Umgegend von Polhora und Trstjenna

Es gelang bei aller Ungunst des Wetters die nördlich von Jablonka und Pekelnik gelegene Sandsteinpartie, welche als eocen betrachtet werden muss, die grosse mit Diluvialgebilden und Torfmooren erfüllte Mulde, im Süden davon bis an die innere Sandsteinzone und die Klippenreihe von Trstjenna bis Dluha zu beenden und ausserdem Excursionen in das innere Sandsteingebiet und mit Herrn Paul in dessen Terrain zu unternehmen.

Von grösster Wichtigkeit sowohl für das Verständniss der tektonischen Verhältnisse auch möglicherweise für die Altersbestimmung eines Theiles der Karpathensandsteine ist der Zug von Klippen, welcher dem Orawitza und Arvaflusse entlang von Trstjenna im Osten aus, das Arvaer-Comitat beziehungsweise das Terrain des Karpathensandsteines in zwei Abschnitte zerlegt. Es streichen nämlich die aus Neocomkalken bestehenden Klippen im regelmässigen Verlaufe der angegebenen Richtung entlang, so dass man in die Versuchung kommt, sie als eine Aufbruchkette anzusehen. Gelänge es nun nachzuweisen, dass die Sandsteine in concordanter Lagerung sie bedecken, so wäre man nach den Erfahrungen in den Westkarpathen berechtigt, einen kartographisch allerdings noch immer nicht auszuscheidenden Theil des Karpathensandsteines als cretacisch zu bezeichnen. Positive Anhaltspunkte für eine Unterscheidung desselben haben sich, wie aus dem Gesagten schon zur Genüge erhellt, nicht ergeben. Ich halte es demnach, bis solche durch Auffindung von Petrefacten sichergestellt sind, für gewissenhafter alles das vereinigt beisammen zu lassen, was sonst nur nach höchst unzuverlässigen und schwankenden petrographischen Merkmalen auf künstliche Weise getrennt werden könnte.

Würde sich im Verlaufe weiterer Untersuchungen herausstellen, dass die Neocomkalke in der That eine Aufbruchswelle im Sandsteingebiet darstellen, auf welche die Liegendformationen des eocenen Sandsteines und dieser selbst regelmässig folgten, dann könnte man den meiner Ansicht nach ausschliesslich tektonischen Begriff von „Klippen“ auf sie nicht mehr anwenden. Dieser müsste vielmehr nur auf die verschiedenen liasischen und jurassischen Inseln beschränkt

bleiben, welche dort, wo sie mit Neocomgebilden in Berührung kommen, immer in übergreifender Lagerung von diesen bedeckt werden.

An der Basis der Klippen tritt vorzugsweise der obere Lias auf, der mittlere scheint ganz und gar zu fehlen und das Vorkommen des unteren beschränkt sich bisher auf die ausgezeichnete Localität des Arvaer Schlosses, wo der Lias β Quenstedt's in ziemlich vollständiger Weise vertreten ist. Auch den unteren Dogger mit *Ammonites Murchisonae*, den wir in Galizien an mehreren Punkten nachwiesen, kenne ich in der Arva nur am Arvaer Schlossfelsen. Sehr sparsam in meinem Terrain ist die Vertretung des Jura, nur an vereinzelten Punkten erkannte ich, meist nur nach petrographischen Merkmalen, die Csorsztyner und Rogozniker Schichten. Dagegen tritt, wie schon früher bemerkt wurde, die Neocomformation in grosser Mächtigkeit, steile pittoreske Kegel und schroffe Wände bildend auf. Ich unterscheide ein tieferes Glied, welches bisher ausser kurzgestielten Fucoiden noch kein Petrefact geliefert hat und aus rothen im verwitterten Zustande grünlichweissen Kalkschiefern besteht, und an den Grenzen durch Wechsellagerung innig verbunden ein oberes, aus Fleckenmergeln und dünnplattigen Kalken zusammengesetztes mit vielen Petrefacten, z. B. *Ammonites fascicularis, Astierianus, Grasianus* u. s. w. Dieses letztere ist vollkommen identisch mit dem Gestein des Pennin.

Erwähnung verdient noch, dass die Sandsteinplateaux und Hügel allenthalben mit gerollten Blöcken krystallinischer Tatragesteine, und zwar im Osten vorwiegend Quarziten, im Westen aber Graniten überstreut sind.

Fr. Foetterle. Umgebungen von Theissholz.

Ich habe bisher den südwestlichsten Theil des der ersten diesjährigen Section zugewiesenen Gebietes im Gömörer Comitate geologisch aufgenommen, wobei ich von den Herren Montan-Ingenieuren J. Hoffmann, E. Langer und K. Pfeiffer begleitet wurde. Es ist dies speciell das nordwestlich, westlich und südlich von Theissholz gelegene Gebiet, das sich an die Aufnahmen der letzten zwei Jahre nördlich von Losoncz und Rima Szombath und südlich von Bries anschliesst. Im Südwesten besteht dieses Gebiet aus krystallinischen Schiefern; bei Pila tritt in dasselbe vom Süden her ein mächtiger Zug von Glimmerschiefer, der über den Trstje gegen den Konskov Vrch nordöstlich fortsetzt, demselben folgt gegen Nord zwischen Pila und Theissholz eine mächtig ausgebildete Masse von flaserigem Gneiss, der sehr viele und grosse Feldspathkrystalle enthält, wodurch das Gestein ein granitartiges Aussehen erhält, und auf der Uebersichtskarte auch als Granit ausgeschieden wurde, vom Rekova Vrch zieht es sich über die Korimova gegen den Lesa Vrch ostwärts, während es sich westlich von der Rekova mächtig ausbreitet und in einem Bogen über den Kičera Vrch nach Norden und Nordost streicht. Sehr schmale Einlagerungen von Hornblende-Schiefer bei Pila trennen diesen Gneiss von dem zuerst erwähnten Gneiss, über welchem sich überall eine schmale Lage von Quarz oder Kieselschiefer vorfindet, der an den Schieferungsflächen oft Talkglimmer enthält, und stellenweise wie im Furmanetzthale nördlich vom Javorini Vrch in Talkschiefer und Talkgneiss übergeht. Dieser Kieselschiefer bildet die Unterlage eines bei 4000 Klafter breiten Zuges von älteren Sedimentgebilden, der von Nordost in das untersuchte Gebiet in südwestlicher Richtung hereinstreicht, und den krystallinischen Schiefern gleichsam muldenförmig aufgelagert ist. Dieser Zug nimmt gegen Südwest an Mächtigkeit ab, so dass er zwischen Theissholz (seinem südlichen Rande) und dem Kastor Vrch (seinem nördlichen Rande) bei 2500 Klafter breit ist, und in einem ziemlich raschen Bogen um den Javorini Vrch, die Teplica Grunj und dem Polana Vrch sein südwestliches Ende

erreicht. An dem Rande dieses Zuges tritt als unterstes Glied desselben, überall dem vorerwähnten Kieselschiefer unmittelbar aufgelagert, ein weisser, fein krystallinischer, gebändert aussehender Kalk von geringer Mächtigkeit auf, der von dem Nordabhange des Kastor, westlich vom Javorini Vrch über den Polana Vrch am Fusse des Rakova Vrch bis auf den Sattel zwischen Theissholz und Murany an der Strasse ohne Unterbrechung zu verfolgen ist, an manchen Stellen von einem dunklen bis schwarzen seidenartig glänzenden Schiefer begleitet wird, und an sehr vielen Stellen, oft auf lange Züge in Rauchwake umgewandelt ist. Dieser Kalkzug ist dem im verflossenen Jahre bei Jolsva zwischen den Werfener Schiefern und dem Krystallinischen gefundenen Zuge von weissem krystallinisch aussehendem Kalke mit schwarzen Schiefern vollkommen ähnlich, tritt auch hier unter ganz gleichen Lagerungsverhältnissen auf, und dürfte demnach auch hier wie bei Jolsva dem Bergkalk der Steinkohlenformation angehören. In der angegebenen Richtung folgt dem Bergkalk überall ein schmaler Zug von echten Werfener Schiefern, da in denselben am südlichen Fusse des Hradova Vrch bei Theissholz *Myacites fassaensis* aufgefunden wurde. Mit diesem im innigen Zusammenhange stehen überall grünlichgraue oft knollige Kalke in schmaler Einlagerung, ob dieselben noch dem Werfener Schiefer selbst angehören, oder etwa den Wellenkalk hier repräsentiren, war bisher nicht festzustellen, da die Lagerungsverhältnisse nirgends deutlich beobachtet werden konnten. Diesen untersten Gliedern der Trias folgt ein dunkler bis schwarzer Kalk der jedoch überall in mächtigen Dolomit übergeht, und von einem weissen splittrigen Kalke überlagert wird, der innerhalb der angedeuteten Begrenzung der Sedimentgebilde die grösste Verbreitung besitzt, und zugleich das oberste Glied bildet. In dem schwarzen Kalk und Dolomit konnten bisher keine Versteinerungen gefunden werden; der weisse Kalk scheint an denselben ebenfalls sehr arm zu sein, denn bisher wurde in demselben oberhalb Theissholz im Furmanetzthal nur ein Bruchstück eines Gasteropoden, einer Chemnitzia ähnlich aufgefunden. Wie im verflossenen Jahre bei Jolsva werden auch jetzt noch diese beiden Kalkformationen als der Trias angehörig betrachtet und bezeichnet.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Karl Frhr. v. Hauser.** Pflanzenreste aus dem Mühlsteinbruche bei Gleichenberg.

Neben einer Anzahl von verkieselten Holzstücken, mehreren Zapfen der *Pinus aequimontana U.,* wovon ein Stück ungewöhnlich gut erhalten, und einer Nuss von *Juglans minor*, die Herr Baron v. Hauser als Geschenk für unsere Sammlungen freundlichst überreicht hat, ist ein kleines Stückchen Gestein hervorzuheben, in welchem eine Andeutung gegeben zu sein scheint für das Vorkommen von Farn, indem das Stückchen einen Theil des Querschnittes wahrscheinlich von einem Gefässbündel, etwa eines Farnwedelstieles, zeigt. Auch Thierreste enthält diese Sammlung und zwar neben der häufigeren *Melanopsis Martiniana Fér.*, auch die aus der Sammlung des Herrn Dr. Prašil schon bekannte Unio, von welcher wir bis jetzt keine Stücke hatten. Wir sind Herrn Baron v. Hauser, für dieses unsere Sammlungen bereichernde Geschenk, zu dem grössten Danke verpflichtet.

D. Stur. **Em. Stubenfoll**, k. k. Hüttenmeister zu Polhora im Sobler-Comitat. Hornblende Gestein vom Berge Sedlo.

Von unserem verehrten Correspondenten Herrn Stubenfoll erhielt ich im verflossenen Sommer in Polhora Hornblendegesteinsstücke, die bei der

Hütte als Zuschlag mit bedeutendem Vortheile verwendet werden, und auf deren Klüften vierseitige längliche Prismen nicht selten erscheinen, von denen wir im Zweifel blieben, ob sie dem Uralit angehören. Nach einer freundlichen Bestimmung des Herrn Dr. Tschermak besteht die betreffende Gesteinsmasse aus Hornblende mit wenig Augit, ferner aus einem plagioklastischen Feldspath, Kalkspath und etwas Quarz. Die grossen gelblichgrauen vierseitigen Prismen sind zersetzter Augit, jedoch kein Uralit, da sie keine Hornblendestructur besitzen.

Das Vorkommen am Sedlo Berge ist dem Berichterstatter leider nicht bekannt geworden, doch liegt diese Lagerstätte in dem diesjährigen Aufnahmsgebiet des Herrn Bergrathes Franz Foetterle, der gewiss die nöthigen Daten über das Vorkommen des betreffenden Gesteins ausmitteln wird. Dann dürfte es erst nützlicher erscheinen, eine Analyse dieses Gesteines durchzuführen zur Aufklärung jener in der Praxis erwiesenen Erscheinung, dass dasselbe als Zuschlag bei dem Hohofenprocesse vorzügliche Dienste leistet.

D. Stur. **Prof. A. Pichler.** Sammlung von Petrefacten aus den alpinen Gesteinsschichten Nordtirols.

Nach dem Wortlaute der vielen Berichte aus Nordtirol über Vorkommen von „Spuren von Pflanzentrümmern," überrascht die Menge von ziemlich gut erhaltenen Pflanzenresten, welche diese Sammlung von einigen Fundorten enthält. Der reichste Fundort von Pflanzenresten gehört nach Herrn Prof. Pichler den oberen Cardita-Schichten bei Zirl an. Es liegen von da zahlreiche Stücke vor, von *Equisetum arenaceum Jaeg. sp.* sammt Calamitenkernen und Wurzeln dieser Pflanze, ferner zweifelhafte Stücke von *Calamites Meriani H.*, und *Schizoneura paradoxa Schimp. et Moug.*; sehr zahlreich *Pterophyllum Haidingeri Goepp.*, und ein zweites *Pterophyllum sp.* Auffällig ist der fast gänzliche Mangel an dem an anderen Orten in den Lunzersandstein so sehr häufigen *Pterophyllum Jaegeri Br.*, wovon nur ein einziges unvollständiges Bruchstück, beim Spalten der Stücke zum Vorschein kam.

Ein zweiter Fundort von Pflanzenresten: Kochenthal bei Telfs hat *Equisetum arenaceum Jaeger sp.*, *Pecopteris Meriani H*, und *Pterophyllum Gümbeli Stur,* letzteres in schön erhaltenen Stücken geliefert. An einer dritten Stelle: Weissenbach bei Reutte sammelte Herr Prof. Pichler *Equisetum arenaceum Jaeg. sp.* und *Pecopteris Meriani H.*

Dieselbe Sammlung enthält ferner aus den oberen Carditaschichten von Zirl: den *Megalodon triqueter Wulf,* in einem Mergelkalkstücke den *Pecten filosus v. Hauer*, und andere fast allein aus Petrefacten bestehende Gesteinsstücke, auf welchen das häufige Vorhandensein einer Muschel auffällt, die wenn nicht ident doch gewiss sehr nahe verwandt ist mit der *Myoconcha Curionii v. Hauer.*

Die nächst jüngeren Schichten sind Fleckenmergel von Ehrwald mit einer wahrscheinlich neuen Ammonitenart, welche gekielt, durch Knoten, an denen sich die schwachen Rippen gabeln, an *Ammonites insignis Zieth.* erinnert. Aus den Fleckenmergeln des Rossberges bei Leutschach liegen leider nur Hohldrücke von Ammoniten vor, wovon die einen dem *Ammonites communis*, die andern dem *Ammonites spinatus* angehören dürften.

Endlich liegen noch der Sammlung bei: rothe Kalke mit Aptychen vom Geisthal und von Ehrwald.

Prof. Dr. A. E. Reuss. Markasit, pseudomorph nach Eisenglanz.

Die k. k. geologische Reichsanstalt verdankt Herrn k. k. Ober-Bergcommissär **Fr. Weineck** in Klagenfurt eine Pseudomorphose, die noch nirgend beschrieben zu sein scheint. Sie stellt eine bis 2 Zoll grosse rosettenförmige

Gruppe dünner tafelartiger Krystalle dar, welche neben der weitaus vorwaltenden basischen Endfläche als Randflächen noch das hexagonale Prisma und stellenweise eine ziemlich spitzige hexagonale Pyramide darbieten. Die ganze Gruppe stimmt nicht nur in der Gestalt und Anordnung der Krystalle, sondern auch in manchen Details, z. B. in der Einsenkung der basischen Fläche gegen die Mitte hin mit Schweizer Eisenglanzrosen auf das Vollständigste überein. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass die Form der Pseudomorphose dem Eisenglanze entnommen sei.

Die dieselbe bildende Substanz ist, wie man am Querbruche wahrnimmt, sehr feinkörniger beinahe dichter graulich - speisgelber Markasit. Die Bildung der Pseudomorphose muss offenbar sehr langsam und ruhig vor sich gegangen sein, da ihre Flächen, wenn auch glanzlos, doch vollkommen eben und regelmässig sind. Auch ihr Inneres ist, soweit es sich beobachten lässt, dicht und compact, ohne alle Höhlungen Ob man es hier mit einer Verdrängungs- oder einer Umwandlungspseudomorphose zu thun hat, dürfte sich bei dem isolirten, aus dem erklärenden Zusammenhange herausgerissenen Handstücke, das keinen Aufschluss über die paragenitischen Vorkommnisse zu geben im Stande ist, kaum mit Sicherheit bestimmen lassen. Die die basischen Endflächen der Afterkrystalle hin und wieder in paralleler Stellung bedeckenden winzigen Pyritkryställchen würden mit beiden Erklärungsweisen in Einklang zu bringen sein.

Die beschriebene interessante Pseudomorphose von Markasit nach Eisenglanz wurde schon vor längerer Zeit in Kärnthen gefunden, ohne dass der Fundort mehr genau namhaft gemacht werden konnte. Nur soviel ist gewiss, dass sie von einer der kärnthnerischen Eisenerzlagerstätten herstammt, worin ein neuer Beweis für ihre Bildung aus einem Eisenerze — aus Eisenglanz — zu liegen scheint. Der anhängende gelblichweisse erdige Dolomit dürfte auf ein Eisenerz-Vorkommen im Kalkstein und Dolomit hinweisen, wie dies z. B in der Lölling der Fall ist.

J. Sholto Douglass. Petrefacten aus der Molasse von Vorarlberg.

Diese uns freundlichst als Geschenk übermittelten Fossilien von drei verschiedenen Fundorten wurden von Herrn Director Hörnes einer genaueren Untersuchung unterzogen. Derselbe bestimmte:

1. Vom westlichen Abhange des Pfänderberges bei Bregenz, am nördlichen Gehänge des Tobels, welcher beim Kloster Thalbach ausmündet, im dichten Tannenwald, aus einem weichen, zerfallenden röthlichen Sandstein.

Pholas cylindrica Sow. „eine auch im rothgelben Sande von Gauderndorf im Wiener Becken vorkommende Art. In der Molasse der Schweiz scheint sie häufig zu sein, denn es liegen mir Steinkerne von Martins, Brügg und Krätzernbrücke bei St. Gallen, ferner von Eritz bei Bern vor Ausserdem kömmt diese Art noch im Becken von Bordeaux bei Saucats und im englischen Crag bei Sutton und Walton nase vor.“

2. Von einer Stelle „auf der Fluh,“ eine Stunde von Bregenz in halber Höhe des Pfänder, aus einer Schichte von weichem Sand und Mergel, über welcher Nagelfluhe liegt, während sie von weichem anscheinend petrefactenleerem Sandstein unterteuft wird.

Pecten Burdigalensis Lam. „kömmt häufig in der schweizer Molasse, wie auch im Wiener Becken vor.

Arca Fichteli Desh. „Im Wiener Becken von Gauderndorf, Eggenburg u. s. w. bekannt.“

3. Aus derselben Mergelschichte von einer einige Minuten weiter westlich gelegenen Entblössung.

Cardium edule Linn.

„Diese Molasse von Bregenz, ein Ausläufer der Schweizer Molasse, setzt östlich im Wiener Becken in den Gauderndorfer Schichten, westlich dagegen im Becken von Bordeaux fort.“

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Hauer. **G. Theobald.** Die südöstlichen Gebirge von Graubünden.

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. III. Lieferung. Dazu Blatt XX der geologischen Karte der Schweiz. Umgebung von Sondrio und Bormio.

C. Moesch, U. Stutz und Vogelgesang. Blatt III derselben Karte. Umgebungen von Liesthal und Schaffhausen.

C. Moesch. Geologische Karte der Umgebung von Brugg. (Aargau).

In unserer Sitzung am 21. März 1865 (Jahrb. Band XV, Verh. S. 81) hatte ich zum letzten Male über die grossen auf Kosten der Eidgenossenschaft durchgeführten und herausgegebenen Arbeiten der Schweizerischen geologischen Commission berichtet.

Die vorliegenden Werke, zu welchen noch die im Folgenden besprochene Publication über den Pilatus von Kaufmann hinzukömmt, beweisen, mit welchem Aufwande von Fleiss, Kenntniss und Energie diese Arbeiten inzwischen fortgeführt wurden.

Zu dem Blatte Nr. XX der Karte, welches im Norden an das Blatt XV (Davos-Martinsbruck) angrenzt, und im Süden bis an das Thal der Adda reicht, hat Herr Theobald den erläuternden Text, einen Quartband mit 359 Seiten und 8 Tafeln Durchschnitten, bereits geliefert. In unmittelbarem Anschlusse an seine Beschreibung der nordöstlichen Gebirge von Graubünden werden hier in gleich eingehender Weise die mächtigen Gebirgsmassen geschildert, welche sich um die merkwürdigen Granitstöcke des Bernina gruppiren und zwar: 1. Die Gruppe des Piz Err und der Cima da Flix, 2. die Gruppe des Piz Ott, Gebirg von Samaden und St. Moriz, 3. das Julier-Gebirge, 4. die Doangebirge, 5. die Platta oder das Falter-Gebirge, 6. das Bernina-Gebirge, 7. das Languard-Gebirge, 8. das Albina-Disgrazia-Gebirge und 9. das Adda-Poschiavino-Gebirge. Krystallinische Massen und Schiefergesteine herrschen in dem ganzen Gebiete weitaus vor, allenthalben aber sind auch Partien hoch metamorphischer Sedimentgesteine, welche die granitischen Stöcke von einander trennen, ausgeschieden. Alles, was sich über die Schwierigkeit, aber auch die Verdienstlichkeit der genauen Untersuchungen der nordöstlichen Gebirge von Graubünden sagen liess, gilt in noch erhöhtem Maasse von dem hier vorliegenden Theile der ganzen Arbeit, die jeder, mit den Verhältnissen der Centralalpen nur einigermassen vertraute Gebirgsforscher mit aufrichtiger Freude und Bewunderung begrüssen wird.

Der erläuternde Text zu den anderen Eingangs genannten Karten von dem trefflichen Kenner namentlich des Schweizer Jura, Herrn Mösch, wird den Inhalt der vierten Lieferung der „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz“ bilden. Wir behalten uns vor, auf diese Karte nach dem Erscheinen des Textes nochmals zurück zu kommen.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. F. J. Kaufmann.** Geologische Beschreibung des Pilatus. 169 Seiten 4°, 1 Karte und 10 Tafeln Fol. (Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 5. Lief., Bern 1867.)

Die Einleitung der vorliegenden Arbeit bildet ein ausführlicher orographischer Theil, auf diesen folgt als Hauptheil die speciell-geologische Beschreibung, dann ein geologisches Résumé, ein kurzes Kapitel über die nutzbaren Mineralstoffe des Pilatus, und endlich als Anhang die Beschreibung der in den einzelnen Schichten aufgefundenen neuen Arten, wobei die Echiniden von Prof. Desor, die Brachiopoden von J. Bachmann, die Foraminiferen vom Verfasser selbst, und die übrigen Arten von Dr. K. Mayer bearbeitet, und auf den beigegebenen Tafeln abgebildet sind.

Im geologischen Theile werden folgende Schichten unterschieden, die in ihrer Verbreitung verfolgt und auf der in Farbendruck vortrefflich ausgeführten und ein sehr übersichtliches, durch zahlreiche Profile näher erläutertes Bild des geologischen Baues gebenden Karte eingezeichnet sind.

A. Kreideformation.

Neocombildungen.

I. Gruppe des Kieselkalkes (Valangien?) mit *Belemnites pistilliformis*, *Rhynchonella Gibbsiana*, *Toxaster conformis*. Den Uebergang zur folgenden Etage bilden die wenig mächtigen Altmann-Schichten mit *Nautilus Neocomiensis*, *Ammonites Neocomiensis*, *Amm. recticostatus*, *Amm. Grasi*, *Belemnites pistilliformis*, *Terebratula Pilati*, *Exogyra Couloni etc.*

II. Neocomien, welches noch in zwei Unterabtheilungen zerfällt.

III. Urgonien, auf der Karte nicht weiter getheilt, zerfällt in

1) Unteres Urgonien mit *Nucleolites Roberti*, *Holaster Lardyi*, *etc.*

2) Oberes Urgonien.

a) Unterer Rudistenkalk mit *Terebr. sella*, *Caprotina ammonia*, *Hemicidaris clunifera etc.*

b) Orbitulina-Schichten, Aptien mit *Pterocera pelagi*, *Toxaster oblongus*, *Orbitulina lenticularis etc.*

c) Oberer Rudistenkalk, mit *Caprotina ammonia*, *Radiolites Neocomiensis*, *Goniopygus peltatus*, *Hemicidaris clunifera etc.*

B. Tertiärformation.

I. Eocenbildungen.

1. Unterer Quarzsandstein mit *Spondylus limoïdes* und Nummulinen.
2. Schichten mit *Nummulina complanata*.
3. Pectiniten-Schiefer mit *Vermetus spirulaeus*, *Pecten tripartitus*, *plebejus* und zahlreichen Nummuliten.
4. Oberer Quarzsandstein mit *Vermetus spirulaeus*, *Ostrea Rütimayeri*, *Pectunculus depressus*, *Pholadomya Puschi etc.*
5. Flysch, als Schiefer, Sandstein und Kalk.

II. Molasse, auf der Karte als rothe Molasse, Kalk- und bunte Nagelfluh unterschieden.

C. Quartärbildungen.

I. Diluvium.

II. Alluvium. 1. Schutthalden, 2. Schuttkegel, 3. Delta, 4. Bergschlipfe, 5. Tuffstein, 6. Moorboden.

Im paläontologischen Theile ist besonders die Bearbeitung der Nummuliten bemerkenswerth, deren inneren Bau der Verfasser durch zahlreiche schön ausgeführte Abbildungen erläutert hat.

F. v. H. **Dr. A Fritsch.** Ueber die Callianassen der böhmischen Kreideformation. Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaft, V. Folge. Bd. XV. (Separ. S. 1—12, 2 Taf. Geschenk des Herrn Verfassers.)

In dieser ungemein dankenswerthen Monographie gibt der Herr Verfasser die Bearbeitung des ausserordentlich reichen Materiales, welches er als Leiter der palaeontologischen Arbeiten des Comités zur naturhistorischen Durchführung von Böhmen zusammenbrachte. Ausser einer Reihe von mehr als 100 Scheerengliedern lagen ihm von 21 Localitäten auch gut erhaltene Körperstücke zur Untersuchung vor. Verschiedene Arten von Callianassen finden sich in der bömischen Kreide von den tiefsten Lagen der Holubicer- und Korycaner Kalke (Tourtia) angefangen durch alle Schichten aufwärts bis in den am Berg Chlomek noch über den Baculitenschichten liegenden Sandsteinen. Es werden unterschieden: *C. Tourtiae Fr.* aus der Tourtia *C. bohemica Fr.* in den über dem vorigen Schichtengliede liegenden Plänersandsteine, *C. elongata Fr.*, aus dem Scaphitenpläner *C. antiqua Otto*, aus dem Isersandstein (oberem Quader) *C. brevis Fr.* und *C. gracilis Fr.*, ans den Baculitenschichten — endlich *C. sp.*? aus dem Sandstein von Chlomek.

Dr. U. Schl. **Dr. Reynès.** Monographie des Ammonites.

Ein grosses Unternehmen ist es, das der französiche Gelehrte begonnen hat, und von dem durch seine gefällige Mittheilung Probedrucke der ersten sechs Tafeln in Grossfolio vorliegen. Aus einem dieselben begleitenden Schreiben an Herrn Director F. R. v. Hauer geht hervor, dass Herr Dr. Reynès mit den Beschreibungen der Ammoniten des Lias beginnt, und dass der Lias allein etwa 80 Tafeln in Anspruch nehmen wird. Die vorliegenden Blätter, auf denen theils sorgfältige Copien der von den ersten Autoren der Arten gegebenen Abbildungen, theils Original-Abbildungen enthalten sind, umfassen einen Theil der in den Zonen der *Avicula contorta*, des *Ammonites planorbis* und des *Amm. angulatus* vorkommenden Arten; die Darstellungen sind,

soweit Ref. die betreffenden Arten aus eigener Anschauung kennt, sehr charakteristisch. Das hoffentlich baldige Erscheinen der ersten Lieferung dieses neuesten Werkes des durch seinen kritischen Scharfblick und durch seine umfassende Kenntniss nicht nur der französichen, sondern auch der deutschen und englischen Literatur ausgezeichneten Verfassers wird gewiss von allen Palaeontologen freudig begrüsst und willkommen geheissen werden.

Dr. U. Schl. **Eug. Dumortier.** *Etudes paléontologiques sur les dépots jurassiques du bassin du Rhône. 2. partie. Lias inférieur.* 252 Seiten Text, 50 Tafeln. Paris 1867 (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Der vorliegende Band bildet die Forsetzung eines sehr umfangreich angelegten und sehr bedeutsamen monographischen Werkes, von dem der erste den „Infrà-lias," d. h. die Zonen der *Avicula contorta*, des *Ammonites planorbis* und des *Ammonites angulatus* enthaltende Theil vor 3 Jahren erschienen ist. Der Verfasser, der besonders grossen Werth auf eine möglichst scharfe Feststellung der Lagerstätte der Petrefacten und ihrer Verbreitung legt, theilt den „Lias inférieur," der petrographisch in seinem Beobachtungsgebiete eine verhältnissmässig grosse Einförmigkeit zeigt, nach palaeontologischen Merkmalen in zwei Hauptgruppen oder Zonen, die des *Ammonites Bucklandi* und darüber die des *Ammonites oxynotus*. Von beiden gibt er zuerst eine sehr klar abgefasste Darstellung der geognostischen Verhältnisse, worauf dann der specielle palaeontologische Theil folgt. In der Zone des *Ammonites Bucklandi* werden weitere Unterabtheilungen nicht gemacht, und nur im palaeontologischen Theile hervorgehoben, dass gewisse Arten (z. B. *Amm. rotiformis, Phasianella arduensis, Cardinia copides, Eryma Falsani*) vorzugsweise der unteren Region angehören, während viele andere, namentlich aber *Amm. geometricus, Scipionanus, Gmündensis, Turritella geometrica, Trochus glaber, geometricus, Pecten Sabinus* stets ein etwas höheres Niveau einnehmen. Im Ganzen werden aus dieser Zone 1 Ichthyosaurus, 1 Ichthyodorulites, 1 Acrodus, 1 Nautilus, 13 Ammonites (worunter 3 neu), 1 Chemnitzia, 2 Turritella (neu), 2 Orthostoma (neu), 2 Trochus (1 neu), 1 Turbo (neu), 1 Phasianella (neu), 5 Pleurotomaria (1 neu), 3 Pholadomya (1 neu), 5 Pleuromya (2 neu), 1 Goniomya, 1 Saxicava, 7 Cardinia, 1 Lucina, 2 Pinna, 1 Myoconcha, 2 Mytilus, 6 Lima (2 neu), 1 Avicula, 2 Perna (1 neu), 4 Pecten, 1 Harpax, 1 Gryphaea, 3 Ostrea, 3 Terebratula, 2 Rhynchonella, 2 Spiriferina, 1 Cidaris, 1 Pentacrinus, 2 Neuropora. 1 Eryma und fossiles Holz angeführt und meistens genauer beschrieben oder kritisch besprochen und vortrefflich abgebildet. Von diesen erscheinen 21 ganz auf die Zone des *Amm. Bucklandi* beschränkt, während 23 noch in höhere Schichten hinaufreichen.

Die Zone des *Amm oxynotus* ist petrographisch und palaeontologisch weniger einförmig als die vorhergehende; es lassen sich darin von unten nach oben folgende Unterabtheilungen unterscheiden: 1. Schichten mit *Ammonites Davidsoni, lacunatus, Hartmanni, Terebratula cor, Pentacrinus tuberculatus*; 2. Schichten mit *Amm. stellaris, Aeduensis, obtusus, Gryphaea obliqua, Terebratula cor*; 3. Schichten mit *Amm. oxynotus, Aballoensis,- Driani, Bonnardi, Nautilus pertextus, Avicula Sinemuriensis*; 4. Schichten mit *Amm. planicosta, raricostatus, viticola, Cardinia philea*; indessen fehlt *Amm. oxynotus*, wenn er auch in der 3. Schicht sein Hauptlager hat, fast nirgends. Im palaeontologischen Theile werden angeführt, beschrieben und abgebildet: 1 Ichthyosaurus, 1 Sargodon (neu), 1 Belemnites, 2 Nautilus (1 neu), 46 Ammonites (darunter die bisher nur aus den österreichischen Alpen bekannten *Amm. altus, Salisburgensis, tardecrescens* und 16 neue Arten) 2 Turritella (1 neu), 2 Chemnitzia (neu), 1 Phasianella (neu), 2 Trochus (neu), 6 Turbo (4 neu), 9 Pleurotomaria (2 neu), 1 Cerithium (neu), 2 Pholadomya, 7 Pleuromya (2 neu), 1 Cardium, 1 Hippopodium, 5 Cardinia, 1 Lucina, 1 Myoconcha, 1 Isocardia, 1 Pinna, 1 Mytilus, 3 Lima, 2 Avicula, 4 Pecten, 3 Harpax (1 neu), 1 Gryphaea, 2 Ostrea, 1 Anomia, 3 Terebratula, 4 Spiriferina, 4 Rhynchonella, 3 Serpula (1 neu), 1 Talpina (neu), 3 Pentacrinus, 1 Cidaris, 2 Neuropora, 1 Eryma (neu).

D. Stur. **Prof. Dr. H. R. Goeppert.** Ueber Steinkohlen und Oberschlesiens Zukunft hinsichtlich der Steinkohlenformation. (Ein Vortrag, gehalten in der allgemeinen Sitzung der schlesischen Gesellschaft den 26. Februar 1866.)

Eine grosse Reihe von Angaben über vorgenommene Bohrungen führen zu dem Resultate, dass im Gebiete der Verbreitung der Steinkohlenformation in Oberschlesien welches etwa 100 Quadratmeilen umfasst, und von welchem bisher kaum 18—20 Quadratmeilen als gegenwärtige Förderungsfläche in Anspruch genommen sind, in einer

Teufe von 1959 Fuss das Liegende dieser Formation noch nicht erreicht worden ist, und dass neben einer Reihe von in verschiedener Teufe anstehend gefundenen Flötzen noch in 1571 Fuss Teufe unter dem gegenwärtigen Betriebs-Horizont (400—450 Fuss Teufe) ein Kohlenflötz von $2^1/_2$ Fuss Mächtigkeit durchfahren werde, ein Resultat, welches der Zukunft des Steinkohlenbergbaues für Oberschlesien ein sehr günstiges Prognosticon stellt.

D. St. **Prof. Dr. H. R. Goeppert.** Ueber die Structurverhältnisse der Steinkohle, erläutert durch, der Pariser-Ausstellung übergebene Photographien und Exemplare.

Aus seiner Privatsammlung, die 1200 Nummern fossiler Pflanzen enthält, von denen mehr als 1000 zu Originalien der Schriften des hochgefeierten Autors gedient haben, hat Herr Prof. Goeppert eine Reihe von Originalexemplaren und eine andere Reihe von in natürlicher Grösse dargestellter photographischer Abbildungen dieser und anderer nicht ausgestellter Exemplare, nach Paris zur Weltausstellung geschickt und die vorliegende Abhandlung ist eine kurze Erläuterung dieser Ausstellungsgegenstände. Diese Gegenstände stellen als Hauptresultat die Thatsache dar, dass nicht Farn, sondern die Sigillarien in Verbindung mit den zu ihnen gehörenden Stigmarien, dann Coniferen, und zwar Araucarien im Verein mit den Calamiten und Noeggerathien, den Repräsentanten der Palmen der Steinkohlenformation, die eigentliche Hauptmasse der Steinkohle bilden, dann erst die Lepidodendren, die Farn, und die übrigen weniger umfangreichen, bis jetzt darin entdeckten Pflanzengruppen (Calamodendren, Annularien, Sphenophylleen etc.) folgen. Die von Einigen als Hauptkohlenbilder supponirten Seepflanzen hat noch Niemand mit Sicherheit nachgewiesen.

Die Durchsicht der Abhandlung erregt einen heissen Wunsch im Leser, diese ausgezeichnete Sammlung zu sehen, in welcher Stücke aufbewahrt sind, die zu den wichtigsten Resultaten, die die Wissenschaft als ihr Eigenthum nennt, führten.

D. St. **Prof. Dr. Const. Freihr. v. Ettingshausen.** Die Kreideflora von Niederschöna in Sachsen, ein Beitrag zur Kenntniss der ältesten Dicotyledonengewächse. Mit I—III Tafeln. Sitzungsb. der kais. Akad. der Wissenschaft Bd. LV. S. 235—264.

Die Arbeit ist basirt auf Pflanzenreste aus der Cotta'schen Sammlung, die gegenwärtig im königlichen Museum in Berlin aufbewahrt sind. Die pflanzenführende Lagerstätte ist ein Schieferthon im unteren Quader von Niederschöna bei Freiberg. Die Flora ist eine Landflora mit rein tropischem Charakter. Sie enthält 42 Arten, worunter 28 Arten, den Dicotyledonen angehörend. Unter den letzteren sind 11 Arten von Dialypetalen. Besser und vollständiger als andere erhalten, sind: *Didymosorus comptoniaefolius Deb. et Ett.; Pterophyllum saxonicum Reich., Cunninghamites Sternbergii Ett.; Fagus prisca Ett.; Ficus Geinitzii Ett.; Ficus bumelioides Ett.; Daphnogene primigenia Ett.; Conospermites hakaefolius Ett.; Dryandroides latifolius Ett.; Dryandroides Zenkeri Ett.;* und *Acer antiquum Ett.*

Gewiss verdient auch diese Arbeit. da sie für die bisher so wenig gekannte Kreideflora neue Beiträge liefert, allgemeine Beachtung.

Fr. v. H. **Johann Grimm** Die Erzniederlage und der Bergbau zu Offenbanya in Siebenbürgen (Berg- und Hüttenm Jahrbuch der k. k Bergakademien, Bd. XVI. 1867. Sep. 69 Seiten, 1 Karte).

Sehr willkommen allen Fachgenossen wird zweifelsohne die Monographie eines der interessantesten Bergbaubezirke des in geologischer Beziehung so merkwürdigen siebenbürgischen Erzgebirges sein, zu welchem dem hochverdienten Herrn Verfasser eigene Beobachtungen während eines früheren 10jährigen Aufenthaltes in Siebenbürgen, und spätere amtliche Mittheilungen das Materiale lieferten. Einer eingehenden Schilderung der Beschaffenheit, des Vorkommens und der relativen Verhältnisse der in der Umgegend von Offenbanya auftretenden Gebirgsarten: Glimmerschiefer, krystallinischer Kalkstein, Karpathensandstein, Grünsteintrachyt und Grünsteintrachytbreccie, Trachyt, so wie deren Erzführung, schliessen sich Nachrichten über den Bergbaubetrieb selbst an, der leider in neuerer Zeit mehr und mehr in Verfall gerieth. Ein Wiederaufschwung ist nach Grimm kaum zu hoffen; als Bedingungen eines solchen bezeichnet derselbe die Wiederaufnahme des vor mehreren Jahren eingestellten Betriebes der ärarischen Schmelzhütte in Offenbanya, dann eine Aufschliessung des Gebietes der Tellurklüfte in grösserer Tiefe auf den gewerkschaftlichen Franz- und Barbara-Grubenfeldern.

Die der Arbeit beigegebene geologische Karte in dem Maassstabe von 300 Klafter auf einen Zoll gibt ein anregendes Bild der Mannigfaltigkeit der in der nächsten Umgebung von Offenbanya auftretenden Gebirgsarten.

F. v. H. **K. k. General-Probieramt.** Analysen und anderweitige Untersuchungen, ausgeführt in den Jahren 1865 und 1866. Berg- und Hüttenm. Jahrb. der k. k. Bergakademien. Bd. XVI. 1867. S. 259—272.

Diese Arbeiten wurden durchgeführt theils von dem Director Herrn M. Lill v. Lilienbach, theils von den Herren A. Eschka, R. Zahrl, H. Sturm, A. Mader, F. Hillebrand. Die meisten derselben beziehen sich auf Hüttenproducte ; von Mineralien und Erzen liegen Analysen vor von: Thonerdehydrat (Beauxit) aus der Wochein, Bleischlich von Mies in Kärnten, Rohwand von Neuberg in Steiermark, Psilomelan vom Berge Gogyanu im Schielerthal in Siebenbürgen. Eisenerze vom gräflich Waldsteinischen Eisenwerk zu Boros Sebes in Ungarn, dann von Hausmannstätten in Niederösterreich, endlich den silber- und goldhältigen bleifreien Gefällen von Olahlaposbánya.

Interessant in mineralogischer Hinsicht ist namentlich der dunkelrothe Eisenstein von Hausmannstätten, dessen Zusammensetzung sich jener der eisenreicheren Varietäten des Thonerdehydrates aus der Wochein (Jahrb. 1866, Verh. S. 11) nähert. Nach der Untersuchung von Herrn R. Zahrl enthält derselbe in 100 Theilen:

Kieselsäure	7·80	Magnesia	0·32
Eisenoxyd	32·61	Phosphorsäure	Spur
Thonerde	45·14	Schwefelsäure	Spur
Manganoxyd	0.86	Wasser	10·70
Kupfer	Spur	Zusammen	99·48
Kalkerde	2·05		

Fr. v. H. **Dr. F. Stoliczka.** *The Gastropoda of the Cretaceous rocks of southern India: (Memoirs of the geological survey of India. Palaeontologia Indica V. 1—4).*

Bereits in unserer Sitzung am 7. Mai (Verh. Nr. 8. S. 158) wurde aus einem Schreiben von Herrn Director Oldham an Herrn k. k. Hofrath v. Haidinger das erfolgte Erscheinen dieser Arbeit angezeigt. Bei dem Besuche, mit welchem die Herren Oldham und Stoliczka zu Ende des Monates Mai uns erfreuten, übergaben sie uns dieselbe freundlichst für unsere Bibliothek.

Bei Beschreibung der eben so zahlreichen als interessanten Gastropoden der indischen Kreide ist Herr Stoliczka in ausführlichere lehrreiche Erörterungen über die Systematik dieser Thierclasse und über die Beziehungen seiner fossilen Formen zu lebenden Geschlechtern und Arten eingegangen, was gewiss den Werth seiner wichtigen Arbeit wesentlich erhöht. Beschrieben und abgebildet finden sich in dem vorliegenden Bande, der nur erst die erste Abtheilung des ganzen Materials umfasst, die Geschlechter: Anchistoma 3 Arten; Macrocyclus 1, Pugnellus 3, Aporrhais 2, Alaria 5, Rostellaria 1, Pterodonta 4, Ovula 1, Cypraea 6, Erato 1, Oniscia 1, Cythara 1, Pleurotoma 1, Gosavia 1, Scaphia 1, Melo 1, Ficuiopsis 1, Fulguraria 2, Athleta 2, Volutilithes 4, Lyria 3, Volutomitra 1, Mitreola 1, Latirus 1, Fasciolaria 3, Hemifusus 2, Neptunea 2, Fusus 1, Tritonidea 4, Pollia 1, Trophon 1, Hindsia 1, Tritonium 1, Lagena 2, Nassa 2, Pseudoliva 1, Tudicla 1, Rapa 4, Rapana 1, Trichotropis 2, Cancellaria 4, Narona 1, Odostomia 1, Itruvia 1, Nerinea 3, Cerithium 14, zusammen demnach 102 Arten von denen über 70 neu sind. Nur 9 Arten werden mit solchen aus europäischen Kreideschichten und zwar meist solchen der mittleren Abtheilungen derselben (3 mit Gosau-Arten) identificirt. Gewiss dürfen wir unsere höchste Anerkennung für die sorgsame Durchführung der ganzen Arbeit. nicht minder aber auch für den raschen Fortgang der grossen unter Herrn Dr. Th. Oldham's Leitung stehenden wissenschaftlichen Unternehmungen auch hier wieder zum Ausdruck bringen.

Dr. U. Schl. **Prof. J. Krejčí.** Bericht über die Arbeiten der Section für Geologie. (Aus dem 2. Jahresberichte über die Wirksamkeit der beiden **Comité's für die naturw. Durchforschung Böhmens** im Jahre 1865 und 1866. Prag 1867).

Zur leichteren Uebersicht der gewonnenen Resultate wird über die Arbeiten, welche sich vorzugsweise auf die Kreideformation bezogen, und ausschliesslich auf gewisse Theile des nördlichen Böhmens beschränkten, nach der Reihenfolge der Formationen berichtet.

1. Die Verfolgung der Grenzen des Urgebirges mit den neueren Formationen sowie das Auftreten der mitten aus der Kreideformation hervorragenden Urgebirgsinseln ergaben das Resultat, dass erst unmittelbar vor dem Absatze der Kreide dieser Theil des nördlichen Böhmens sich unter das Meeresniveau senkte und dass noch vor Abschluss der Kreideperiode wieder eine Hebung erfolgte. Eine Untersuchung der Eozeon-

Reste im Ophicalcit von Raspenau erwies die vollständige Uebereinstimmung dieses Vorkommens mit den Beobachtungen Logan's in Canada, woraus auf die metamorphische Natur der krystallinischen Gesteine von Raspenau geschlossen wird.

2. In den metamorphischen Schiefern des Jeschken wurden bei Pankratz von Dr. Fritsch weitere Funde organischer Reste, namentlich deutlicher Crinoiden-Glieder und eines an Bellerophon erinnernden Fossils gemacht, so dass diese kalkreiche Schieferzone nunmehr unzweifelhaft dem secundären Gebirge anzureihen ist

3. In der Steinkolenformation liessen die im Becken von Schlan gesammelten werthvollen Pflanzen-Abdrücke schon jetzt erkennen, dass dort, übereinstimmend mit den Geinitz'schen Beobachtungen in Sachsen sich eine Sigillarien- und eine Calamiten-Zone, welcher die tiefsten und mächtigsten Flötze angehören, sowie eine Annularien- und eine Farren-Zone unterscheiden lassen, denen die höheren und minder mächtigen Flötze entsprechen. Bestätigt wurde die schon früher gemachte Beobachtung, dass die Steinkohlenflötze des mittelböhmischen Beckens durchgehends nur einseitig von Süden nach Norden einfallen und ein Gegenflügel nicht vorhanden ist.

4. In der die Steinkohle in längerer Erstreckung bedeckenden permischen Formation wurden ausser zahlreichen Fischfragmenten *Odontopteris obtusiloba Naum.*, *Walchia piniformis Sternb.*, *Calamites gigas Brongn.*, *Araucarites Schrollianus* und *Anthracosia*-Reste entdeckt, welche derselben ihren Platz in der unteren Dyas anweisen.

5. Die Juraformation wurde bei Khaa weiter ausgebeutet und lieferte eine Suite von Petrefacten, unter denen Prof. Geinitz 24 Arten des braunen und weissen Jura, und sogar eine dem Muschelkalk angehörige Art bestimmte.

6. Durch eifrig fortgesetzte Beobachtungen in der Kreideformation wurde eine genauere Festtellung der Reihenfolge der einzelnen Formationsglieder erreicht. Referent, der selbst die böhmische Kreide bei wiederholtem Besuche studirt und bei seiner letzten Anwesenheit in Prag, im März d. J. Gelegenheit hatte, auch die von den Herren Dr. Fritsch und Prof. Krejčí aufgesammelten reichen Petrefacten-Vorräthe zu mustern, freut sich zu sehen, dass die bei dieser Gelegenheit stattgefundenen mündlichen Besprechungen mit den beiden genannten Herren dazu beigetragen haben, die kurz vorher von Prof. Krejčí veröffentlichte Gliederung der böhmischen Kreide *) in einigen wesentlichen Punkten (z. B. in Bezug auf die Stellung des Pläners von Teplitz) zu modificiren. Da Herr Prof. Krejči in einer oben abgedruckten Mittheilung seine neueste Auffassung dieser Formation zur Darstellung gebracht hat, so dürfte es überflüssig sein, hier auf die in der vorliegenden Schrift gegebene, näher einzugehen. Indessen kann ich nicht unterlassen, meiner Genugthuung darüber Ausdruck zu geben, dass Herr Prof. Krejčí meine Ansichten über die Parallelisirung der böhmischen Kreide-Schichten mit den norddeutschen, wie ich solche theils bei meinen früheren Reisen in Böhmen gewonnen und brieflich an Herrn Dr. Fritsch mitgetheilt, theils bei der Durchsicht der Prager Sammlung mir gebildet, und mit Herrn Dr. Fritsch sowie mit Herrn Prof. Krejčí selbst mündlich besprochen hatte, fast buchstäblich adoptirt hat. Dass er dabei den „rothen Pläner mit *Inoceramus mytiloïdes*“ nach Westphalen versetzt, wo das Glied nach Strombeck's Untersuchungen, auf die sich Herr Prof. Krejči bezieht, bekanntlich durch einen weissen Mergel vertreten wird, beruht wohl nur auf einem Missverständnisse meiner mündlichen Angaben, welches ich hiermit zu berichtigen mir erlaube. Auch dass als Aequivalent des Teplitzer Pläners „die Scaphiten-Schichten mit *Terebratulina rigida* in Westphalen“ angeführt wurden, dürfte Manchem, der wie Herr Prof. Krejčí die westphälische Kreide nicht aus eigener Anschauung, sondern „nach Strombeck's Untersuchungen“ kennt, auffallend erscheinen; indessen erklärt sich diese anscheinend unmotivirte Bezeichnung vielleicht dadurch, dass ich gegen Herrn Dr. Fritsch geäussert hatte, auch in den äquivalenten Schichten Norddeutschlands fänden sich namentlich in Westphalen und in der Gegend von Quedlinburg genau dieselben Varietäten der *Terebratulina rigida* (*Sow.*) *Schloenb.*- (*gracilis Auct.*) welche in dem „Teplitzer Pläner“ so häufig seien. Befremdend dürfte ferner den norddeutschen Geologen die scharfe Trennung sein, welche Herr Prof. Krejčí zwischen der Rubrik „Pläner und Sandstein, tiefster Horizont der Schichten mit *Bel. quadrata* und *Exog. laciniata* in Westphalen“ und der „Kreide mit *Belemnitella quadrata* in Westphalen“ statuirt, eine Trennung, die wiederum in „Strombeck's Untersuchungen“ durchaus nicht begründet erscheint. Auch für diese glaube ich die Verantwortung übernehmen zu müssen, da ich gegen Herrn Dr. Fritch und dann auch gegen Herrn Prof Krejčí selbst hervorgehoben hatte, dass *Exogyra laciniata*, die ich unter den im „Sandsteine des Chlomek“ gesammelten Petrefacten erkannte, in Nord-

*) Zeitschr. d. Museums des Königr. Böhmen, XXXIX, 3, p. 222—242, in böhmischer Sprache; Referat darüber in diesen Verhandl., Nr. 3, S. 67.

deutschland ein Leitfossil für die Unter-Region der Schichten mit *Bel. quadr.* sei, und dass diese Schichten — im Gegensatz zu den mehr kreidigen oberen derselben Zone — häufig in Form von Sandsteinen oder Mergeln auftreten, wie z. B. im Sandstein des westphälischen Haardt-Gebirges, der in Gesteinsbeschaffenheit und Petrefactenführung eine sehr auffallende Uebereinstimmung mit jenem „Sandsteine des Chlomek" zeige.

7. und 8. Die speciellere Untersuchung der Tertiär- sowie der Basalt- und Phonolith-Formation wurde auf spätere Zeit verschoben.

9. Im Diluvium lassen sich Schotter und Lehm, letzterer jünger als ersterer, unterscheiden. Schon im Schotter kommen Thonkrüge und Feuerstein-Pfeilspitzen vor, während noch im Lehm Mammuthzähne sich finden, sowie im Ziegellehm der Scharka ein Murmelthier-Schädel.

10. Das Alluvium enthält die Anschwemmung der Flüsse, die sich bei der Elbe und Moldau bis zu 10 Klaftern über das jetzige Niveau hinaufreichen, die Abschwemmungen am Fusse der Höhenzüge, sowie die Gebirgs- und Wiesen-Torfe.

F. v. H. **Sigmund von Keler**. Geschenk einer grösseren Anzahl von Werken geologischen und montanistischen Inhalts.

Zum lebhaftesten Danke verpflichtet uns diese freundliche Gabe, die, da sie eine Anzahl von Druckschriften, meist aus älterer Zeit (von Hacquet, Breislack, Gautieri, Lampadins, Schlüter, Mohs, Fuchs, u. s. w.), die grösstentheils unserer Bibliothek fehlten, enthält, eine wesentliche Bereicherung derselben bildet.

J. Boekh. Die Arbeiten der **ungarischen geologischen Gesellschaft.** Redig von Maximilian v. Hantken, erstem Secretär. III. Band. 1867. Inhalt:

F. Kubinyi. Ueber das gediegene Kupfer von Recsk im Heveser-Comitate.

Aus der entworfenen Schilderung geht hervor, dass das Gestein in welchem der Gang auftritt, aus Diorit besteht, der sich aber in einem mehr verwitterten Zustande befindet Im Hangenden und Liegenden des Ganges, dessen Mächtigkeit sehr wechselt und an manchen Stellen 1—2 Fuss beträgt, ist der Diorit dicht von Kalkspathadern durchzogen. Entdeckt wurde das Kupfervorkommen im Jahre 1844 zufällig durch einen Ochsenhirten, blieb jedoch bis 1849 ein Geheimniss. Die Grube, welche 1849 mit grossen Hoffnungen und Erwartungen eröffnet wurde, zeigte sich anfangs reich, gegenwärtig bieten die Umstände in technischer Hinsicht wenig Hoffnung.

F. Kubinyi. Ueber die Terbeléder und Lázer Säulen-Basaltgruppe im Neograder Comitat.

Das säulenförmige Basaltvorkommen, das hier beschrieben und illustrirt wird, kommt am südlichen Ende des grossen Losonczer Beckens vor. Der Basalt ruht auf Sand und Thon, in welchem Muschelabdrücke wahrzunehmen sind. Kubinyi meint, dass der im Terbeléder und Lázer Berg auftretende Basalt im Süden und somit in der Gegend von Karancs seinen Ursprung hat. Das Alter desselben wird als nach dem Diluvium angenommen.

F. Kubinyi. Ueber die Deményfalvaer Tropfstein- und Eishöhle im Liptauer Comitate.

Die Höhle befindet sich circa 1 Stunde Weges südlich von Deményfalva in einem schmalen Thale. Der Eingang zur Höhle ist schmal und niedrig, und der Weg fällt steil ab. Nach 1/4 Stunde Weges gelangt man in eine weite Kammer, aus der zwei Oeffnungen weiter führen. Durch eine dieser Oeffnungen gelangt man auf den Weg, der gewöhnlich betreten wird, während die zweite zu dem seltener betretenen Theil führt. Nur auf dem letzteren der beiden Wege gelangt man nach kurzer Strecke zu einem Hügel, der dick mit Eis überzogen ist, und nach dessen Ersteigung in einen weiten Saal. Der grösste Theil dieses Saales ist mit feinen Eiskrystallen überzogen, und hängen auch hie und da grössere Eiszapfen von der Decke. Die Sohle der Kammer ist an mehreren Stellen mit dickem durchsichtigem Eis überzogen. Eis wurde nur an dieser Stelle der Höhle gefunden; im übrigen Theil finden sich nur Tropfsteine und kein Eis.

F. Kubinyi. Trass in der Hegyallja.

Im Jahre 1863 wurden durch Herrn Ludwig Kornides in der Hegyallja vorzüglich bei Erdöbénye Quarz-Mühlsteine und Trass entdeckt und hat sich in Folge dessen zur Gewinnung auch eine Gesellschaft gebildet.

Herr Kubinyi theilt nun einen Aufsatz mit, den Herr Kornides in dieser Angelegenheit an ihn gerichtet.

Es wird darin vor allem andern ein Vergleich zwischen Trass und hydraulischem Kalk angestellt; ferner wird gesagt, dass Versuche, welche mit dem Andernacher Trass vom Rhein angestellt wurden, gezeigt haben, dass unter den in der Hegyallja entdeckten Trass-Arten einige gefunden werden, welche besser sind als der Trass von Brohlthal, Andernach, Pleit, Kraft und Tönistein.

Anton Koch. Geologische Beschreibung der Umgegend von Beocsin.

Aus dieser Arbeit geht hervor, dass die in der unmittelbaren Umgebung von Beocsin, d. i. einer Fläche von circa 2 Quadratmeilen auftretenden Gebilde folgende sind:

A. Sedimentgebilde:

I. Alluvium.
II. Diluvium: Löss.
III. Tertiär (Molasse). Neogen-Gebilde.
1. Brackische Bildungen: { Congerien-Thon und Sand, Congerien-Mergel.
2. Marine-Bildung: Grobkalk.
IV. Aeltere Gebilde, welche nicht bestimmt werden konnten:
1. Rother Marmor (Grauwackenkalk?).
2. Gestein mit Chalcedon-Adern.
3. Thonschiefer und Sandstein (Culmschiefer und Sandstein?).

B. Eruptiv-Gesteine.

1. Amphibol-Trachyt.
2. Serpentin.

Herr Koch beschreibt nun in seinem Aufsatze die einzelnen Gebilde näher, und fügt nebst einigen Durchschnitten auch eine geologische Karte bei.

M. v. Hantken. Die mikroskopische Fauna des Ipolyshágher Tegels.

Derselbe zeigt schon dem freien Auge sehr viel Foraminiferen, er ist im Wasser leicht zu lösen. Der Schlämmrückstand ist erheblich und besteht beinahe ganz aus Foraminiferen. Die Zahl der bis jetzt gefundenen Arten ist über 100.

Hantken kommt zu dem Schlusse, dass die Ipolyshágher Foraminiferen grösstentheils analog sind mit jenen, welche in der Umgebung Wiens, im Badner Tegel vorkommen, sowie in Siebenbürgen in der Umgebung von Lapugy.

Auffallend ist auch noch, dass in Bezug auf die Klein-Czeller Foraminiferen der Ipolyshágher Tegel denselben Unterschied zeigt, wie der Badener und Lapugyer.

In Betreff des Alters, wird der Ipolyshághér Tegel als das unterste Glied des Neogen betrachtet, der das Oligocen mit dem Neogen verbindet.

M. v. Hantken. Der Diósjenöer Sandstein und der Puszta Lököser Tegel.

An der Zusammensetzung der Neogen-Gebilde des Börzsönyer Gebirges nehmen Trachytconglomerate und Tuffe erheblich Antheil, während in den gleich alten Bildungen des Ofner und Gerecser Gebirges diese beinahe ganz fehlen.

Was hingegen die Oligocen-Bildungen dieser Gebiete betrifft, nimmt man wahr dass sie petrografisch vollkommen übereinstimmen und dass sie keine Spur von Trachyt-Bruchstücken enthalten, was deutlich beweist, dass die Erhebung der Trachyte nach Ablagerung des Oligocen erfolgte. Zu diesen Oligocen-Gebilden gehören der Diósjenöer Sandstein, sowie der Puszta Lököser Tegel.

Herr Hantken bespricht nun den Aufschluss, der sich in dem an der nördlichen Seite des Diósjenöer Teiches befindlichen Wasser-Riss zeigt. Die daselbst gefundenen Versteinerungen sind vollkommen übereinstimmend mit jenen, welche in den Graner, Csabaer, Sárisáper und Németegyházer Sandstein-Bildungen häufig vorkommen.

Ein anderes Glied des Oligocen, und wie es scheint ein jüngeres tritt von Diósjenö nördlich, im Bachbett des Zsibager Baches auf.

Was den Puszta Lököser-Tegel betrifft, so schreibt Hantken, dass es nach den darin enthaltenen Foraminiferen unzweifelhaft ist, dass dieser gleich alt mit dem Klein-Czeller Tegel, und demnach älter als der Ipolyshágher ist.

M. v. Hantken. Neues Meerschaumvorkommen in Bosnien.

Derselbe findet sich in dem Lyubicer Gebirge. nicht weit vom Dorfe Pernyava, er tritt in einem Conglomerate auf, das hauptsächlich aus Serpentin-Stücken besteht, Die Meerschaummassen haben oft mehrere Fuss im Durchmesser. In diesen Massen

kommen nun auch mehrere Einschlüsse vor, vorzüglich rundliche Opalstücke. Die Farbe des Opals ist weiss oder gelblichroth, der Glanz ist glas- oder fettartig. Was aber diese Opalstücke sehr interessant macht, ist der Umwandlungsprocess, der an diesen Stücken wahrzunehmen ist, und in Folge dessen die Quarzmasse in Meerschaum umgewandelt wird, wie dies Blum an den beim Dorfe Hrubschitz in Mähren vorkommenden Feuersteinknollen ebenfalls wahrgnommen hat.

M. v. Hantken. Die geologischen Verhältnisse der Ajkaer Kohlenbildung. (Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1866. Verhandl. S. 73, 208.)

J. Bernath. Untersuchung der Pogánivárer Basaltschlacke.

In der Einleitung wird gesagt, dass nach Untersuchungen, die der Verfasser am Pogányvár mit Fr. Kubinyi und Baron Gabr. Kemény machte, dieser Berg sich als ein erloschener Vulkan herausstellte. Am Boden des Trichters befindet sich etwas Wasser, und stehen zwei Erhebungskegel. Die Wände des Kraters sind an zwei Stellen durchbrochen. Das specifische Gewicht der Schlacke wird mit 2.32 und im pulverisirten Zustande mit 2.67 angegeben. Die Analyse ergab in 100 Theilen:

Kieselsäure	53.597	Magnesia	Spuren
Thonerde	3.285	Kali, Natron	2.138
Eisenoxyd	30.476	Wasser	0.602
Kalkerde	8.621	Summe	98.719

J. Bernath. Chemische Analyse eines Gesteines von Verespatak.

Vor etwa 2 Jahren wurden in Verespatak Goldkrystalle von seltener Schönheit gefunden. Dieselben waren in eine eigenthümliche weisse Masse eingestreut, welche die Spalten des Massengesteines ausfüllt.

Die weisse Masse ergab sich bei der Analyse als Thon, der meist weicher als Gyps, stellenweise aber doch auch härter ist; Wasser saugt er rasch auf.

Der Sauerstoff der Kieselsäure, der Sesquioxyde und Protoxyde verhält sich nahe wie: 6 . 3 : 2.

Bei dem Gestein, dessen Analyse ebenfalls angegeben wird, stellt sich das Verhältniss des Sauerstoffs der Kieselsäure, der Sesquioxyde und Protoxyde, wie: 18·16 : 4·37 : 1.

Die mineralogischen Anzeichen deuten darauf, dass das Gestein ein Rhyolith ist.

M. v. Hantken. Die geologischen Verhältnisse des Meseliaberges bei Pomaz. (Siehe Jahrb. 1866. Verh. Seite 116.)

Dr. J. K. Krenner. Die fossilen Säugethiere von Ajnacskö.

Umfasst die Gattungen Tapirus und Castor mit 2 Tafeln Abbildungen.

J. Szabó. Geologische Notizen über Batina-Bán und die Mohacser-Insel.

In dem Gebirgszug, der sich von Batina in südwestlicher Richtung bis Monostor erstreckt, wurden sowohl bei Bán als auch bei Batina Eruptiv-Gesteine gefunden. Bei Batina ist es eine Basalt-Breccie auf der unmittbar der Löss lagert. Bei Bán hingegen tritt ein poröser und fester Basalt auf. Die Basaltstücke der Batinaer Breccie sind aber ähnlich mit dem Basalt von Bán.

In Bán überdeckt den Basalt unmittelbar ein sandiger Mergel, in welchem ausser mehreren congerienartigen Versteinerungen auch Fischschuppen in grosser Zahl vorkommen. Nach anderen Petrefacten, die Herr Prof. Szabó von Bán erhielt, lässt sich überdies noch auf das Vorkommen von Cerithien- und Leithakalk-Gebilden schliessen.

Schliesslich macht Herr Prof. Szabó noch eine interessante Mittheilung über ein Kalkvorkommen am nördlichen Ende der Mohácser Insel; der Kalk von dem ein Theil auch als Marmor gelten kann, scheint der Secundärperiode anzugehören.

J. Szabó. Quarzeinschlüsse im Basalte der Detunata bei Abrudbánya.

Es sind Krystalle manchmal vollständig erhalten, ihre Farbe ist ein wenig violett, auch ihre Gestalt ist auszunehmen. Es ist die sechsseitige Pyramide, deren Kanten nur wenig durch die Säulenflächen abgestumpft sind.

Im Uebrigen sind die Krystalle meistens in Umwandlung begriffen, welche von Aussen gegen Innen geschieht. Es gibt auch Fälle, wo die Quarzmasse nicht nur in ein Silicat umgewandelt, sondern auch entfernt wurde, und nur ein äusserer Ueberzug zurückblieb, der die Gestalt des Quarzes vollkommen besitzt, aber innen hohl ist. Solche Krystall-Ueberzüge fallen auch heraus, wo man sodann die Gestalt vollkommen erkennen kann.

Herr Prof. Szabó bemerkt, dass es am wahrscheinlichsten ist, dass die Quarzkrystalle aus jenem Gesteine herrühren, das der Basalt durchbrochen hat und es ist dann auch zu erklären, dass die Quarzkrystalle nur in den oberen Basaltlagen vorkommen, also in jenen, welche der Eruption den Weg bahnten.

J. Szabó. Die Obsidiane der Tokaj-Hegyallja.

Obsidian und Pechstein kommen in der Hegyallja auf ursprünglicher und secundärer Lagerstätte vor. Diejenigen, die bisher über den hegyalljer Obsidian schrieben, erwähnten immer nur der secundären Lagerstätte, die erstere kannten sie nur selten, oder wenn sie selbe kannten, hoben sie es nicht genügend hervor.

Die secundäre Lagerstätte ist viel häufiger, und kommt der Obsidian oft am Boden oder im Boden in so grosser Zahl vor, dass Szabó in Tolcsva am Gyapáros unter den Bodenarten auch einen Obsidianboden zu unterscheiden bemüssigt war, weil in demselben die sehr kleinen Obsidiankörner den vorherrschenden Bestandtheil der Masse bildeten. Mit Rücksicht auf das Gesammte ist dies jedoch nur ein kleiner Fleck.

Eine derartige secundäre Lagerstätte ist das Bimsstein-Conglomerat, oder nach dem örtlichen Namen Köpor (Steinstaub), dessen auch Richthofen und Beudant erwähnen. Im Köpor (Steinstaub) ist der Obsidian sehr häufig, sowohl im losen, als auch in dem zu Stein erhärteten, welch' letzerer zuweilen eine vulkanische Breccie bildet. Endlich kommt Obsidian im losen Sande bis Nyiregyháza vor, wohin er von den Höhen durch das Wasser verschleppt wurde.

Der Verfasser geht nun die Localitäten:

Tokajer-Berg; Szántó, Tálya, Mád, Erdöbénye, Liszka, Tolcsva und Sátoralja-Ujhely der Reihe nach durch, und erwähnt dann ausser diesen, in der Tokaj-Hegyallja befindlichen Fundorten noch einige Orte aus dem Gebiete der Eperies-Tokajer tertiaeren Vulkane, wo Obsidiane vorkommen, und stellt endlich einen Vergleich an zwischen den Hegyalljaer und anderen Obsidianen.

Zum Schlusse wird noch erwähnt, dass die Tokaj-Hegyalljaer Obsidiane im Perlit nicht Gerölle, nicht Bomben und Rapilli, sondern die ergänzenden Stücke einer solchen Lage sind, in welcher der übrige Theil in Perlit umgewandelt ist. Im Anfange war das Ganze Obsidian, aber eigenthümliche Verhältnisse haben diese Umwandlung hervorgerufen, und was nicht Opfer dieser Umwandlung wurde, blieb Obsidian.

F. v. H. **V. v. Zepharovich.** Barrandit und Sphaerit. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissenschaft 1867, Nr. XVI, S. 132.)

Zwei neue Mineralspecies aus den unteren silurischen Schichten Böhmens, die nicht selten sind, aber bisher meist mit Wawellit verwechselt wurden. Beide erscheinen in Halbkügelchen, oder nierenförmigen und traubigen Ueberzügen, begleitet von jüngerem Wawellit, dessen Aggregate jedoch stets viel deutlicher individualisirt sind.

Für den Barrandit wird die Formel $\left.\begin{matrix} {}^4/_7\ Fe_2\ O_3 \\ {}^3/_7\ Al_2\ O_3 \end{matrix}\right\} P.\ O_5 + 4\ aq.$

aufgestellt, er kommt zu Cerhovic in den „Krusnahora - Schichten," (D. d_1. Barrande's) vor. Stellenweise verändert sich der Barrandit in Kakoxen, und weiter in Limonit.

Für den Sphärit ist die Formel $5\ Al_2\ O_3\ .\ 2\ PO_5 + 16$ aq. der wahrscheinliche Ausdruck, er findet sich in der Zaježower-Zeche bei St. Benigna auf einem Rotheisenstein, der in den „Komorauer-Schichten" (ebenfalls D. d_1. Barr.) lagert.

F. v. H. **M. Bořicky.** Paragenetische Verhältnisse von Dufrenit, Beraunit und Kakoxen von der Grube Hrbek bei St. Benigna. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissenschaft, Nr. XVI, S. 133.)

Die Stufen der bezeichneten Grube lassen sich in zwei Gruppen scheiden, solche welche Dufrenit oder Dufrenit mit Beraunit, und solche, welche Kakoxen darbieten. Bei beiden bildet Dufrenit das ursprüngliche Mineral, er wandelte sich bei ersteren in Vivianit, und dieser weiter in Beraunit um, während er bei letzteren das Bildungsmateriale für ein gelblich-rothes amorphes Mineral liefert, welches weiter in Kakoxen umgewandelt wird.

F. v. H. **Prof. Redtenbacher.** Mineralwasser Analysen ausgeführt in seinem Laboratorium. (Anzeiger der kais. Akad. der Wissenschaften, 1867, XVI, S. 135.)

1. Sauerbrunnen von Ebriach in Kärnthen, analysirt von H. Allemann. In 10.000 Theilen:

Schwefelsaures Kali	0·478	Thonerde	0·034
„ Natron	0·879	Phosphors. Thonerde	0·075
Chlornatrium	0·604	Kieselsäure	0·781
Kohlensaures Natron	32·957	Organische Substanz	1·520
„ Lithion	0·087	Halbgebundene Kohlensäure	21.376
„ Magnesia	6·439	Freie Kohlensäure	17·185
„ Kalk	9·523	Summe der fixen Bestandtheile	53·729
„ Eisenoxydul	0·260		

2. Ursprungsquelle in Baden bei Wien, analysirt von S. Konya. In 10.000 Theilen:

Schwefelcalcium	0·019	Kohlensaure Magnesia	0·023
Schwefelsaures Kali	0·276	Eisenoxyd	0·007
„ Natron	5·536	Kieselsäure	0·234
„ Lithion	0·007	Organische Substanz	0·529
„ Kalk	5·595	Kohlensäure halbgeb.	0·823
Phosphors. Kalk	0·004	„ frei	0.402
Chlorcalcium	1·639	Schwefelwasserstoff	0·154
Chlormagnesium	3·031	Summe der fixen Bestandtheile	18·739
Kohlensaurer Kalk	1·839		

Die in der Quelle frei aufsteigenden Gase enthalten in 100 Theilen:

Schwefelwasserstoff	0·20 Vol.	Stickstoff	95·86 Vol.
Kohlensäure	3·94 „		

3. Mineralquelle von Sztojka in Siebenbürgen. Analysirt von Julius Wolff. In 10.000 Theilen:

Chlorkalium	2·753	Eisenoxyd	0·036
Chlornatrium	30·818	Thonerde und Phosphorsäure	0·0064
Jodnatrium	0·00054	Organische Substanz	0·079
Bromnatrium	0·0399	Manganoxydul	Spuren.
Kohlensaures Natron	16·827	Cäsiumoxyd	Spuren.
„ Lithion	0·091	Rubidiumoxyd	Spuren.
„ Kalk	9·705	Kohlensäure, halbgebunden	14·315
„ Magnesia	5·728	„ frei	19·982
Kieselsäure	0·174	Summe der fixen Bestandtheile	66·2578

Die aus der Quelle sich entwickelnden Gasblasen bestehen aus reiner Kohlensäure.

F. v. H. **Johann Grimm.** Ueber das Verhalten des Goldes gegen die Tiefe. (Berg- und Hüttenm. Jahrbuch der k. k. Bergakademien, 1867, Bd. 16., S. 164—178.)

F. Pošepny. Setzt das Gold in die Teufe? v. Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- uud Hüttenwesen. 1867. Nr. 22.

Seit einer längeren Reihe von Jahren schon beschäftigt die in den bezeichneten Schriften behandelte Frage, die gewiss von eben so hohem wissenschaftlichem Interesse wie praktischer Bedeutung, namentlich für unsere Ungarischen und Siebenbürgischen Goldbergbau-Districte ist, manche unserer tüchtigsten mit den Verhältnissen dieser Districte vertrauten Mantanistiker. Der ehemals ziemlich allgemein festgehaltene, wir möchten sagen traditionelle Glaube, der Goldgehalt der edlen Erzlagerstätte nehme mit zunehmender Tiefe ab, hat durch die Arbeiten und Erörterungen der Neuzeit manchen Stoss erlitten; dass aber die Streitfrage immer noch nicht zum Abschluss gekommen, zeigen die vorliegenden in ihren Endergebnissen von einander abweichenden Schriften.

Herr Oberbergrath J. Grimm, dem gewiss eine reiche Erfahrung in dieser Beziehung zu Gebote steht, gelangt zu dem Schlusse, die allerdings häufig nachgewiesene geringere Golderzeugung in der Tiefe sei nicht sowohl einer wirklich geringeren Metallmenge, sondern vielmehr den in grösseren Tiefen wo, das Geld viel häufiger vererzt vorkömmt, bei der Erzeugung statthabenden grösseren Metallabgängen, dann den naturgemäss weit grösseren Schwierigkeiten bei der Aufsuchung und Aufschliessung von Adelspunkten und neuen Erzlagerstätten, häufig auch dem Mangel an Ausdauer und an Kenntniss der Natur der Erzlagerstätten von Seite der Bergbautreibenden zuzuschreiben.

Herr Pošepny dagegen, indem er die Mittheilungen von Herrn H. Höfer (Osterr. Zeitschrift f. Bg.- u. Hüttenwesen 1866, Nr. 51), der den Nachweis zu liefern versucht hatte, dass namentlich in Nagyag eine Abnahme des Goldes mit zunehmender Tiefe nicht stattfinde, bespricht. wendet sich mehr der entgegengesetzten Ansicht zu.

D. St. Geologische Uebersichts-Karte des Herzogthumes Steiermark. Im Auftrage des geogn. mont. Vereines für Steiermark, nach

den Aufnahmen aus den Jahren 1847—1862 der Herren Vereins-Commissäre: Adolf v. Morlot, Dr. Karl Justus Andrae, Dr. Friedrich Rolle, Theobald v. Zollikofer, der Herren: Anton v. Schouppe, Albert Miller Ritter v. Hauenfels, Ferd. Seeland, Vincenz Pichler, Fr. Wodiczka, J. Haigl, M. Simettinger und den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt, namentlich der Herren: Franz Ritter v. Hauer, M. V. Lipold, Franz Foetterle, D. Stur, Ferdinand v. Liedl, Heinrich Wolf, ferner der Herren: Ed. Suess und Johann Kudernatsch zusammengestellt, und in den Jahren 1863—1864 rectificirt und neu begangen von **Dionys Stur**, Sections-Geologen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Herausgegeben von der Direction des geogn. mont. Vereines für Steiermark. Aus der lithographischen Anstalt: Theodor Schneider in Graz. 1865. Im Verlage des geogn. mont. Vereines für Steiermark in Graz.

Nachdem der artistische Theil der Ausführung dieser Karte durch Herrn Theodor Schneider in Graz, von der vorjährigen landwirthschaftlichen Ausstellung in Wien mit einer silbernen Medaille prämiirt wurde, und nachdem ich aus der heutigen Wiener-Zeitung vom 2. Juli entnehme, dass auch der wissenschaftlichen auf dieser Karte dargestellten Leistung, auf der diesjährigen Welt-Ausstellung in Paris, eine silberne Medaille zuerkannt wurde, darf ich nicht länger zögern, eine kurze Notiz über diese Karte in unsere Verhandlungen vorzubereiten, und füge nur bei, dass es von mir ursprünglich beabsichtigt war, die Karte erst mit dem zugehörigen Texte vorzulegen.

Die Karte enthält 78 Bezeichnungen für Gesteinsschichten, und zwar 6 Zeichen für besondere Lagerstätten, 10 für die krystallinischen Gesteine, je 2 Zeichen für die Silur- und Devon-Formation, 4 Zeichen in der Steinkohlen-Formation, 16 für die Trias-Schichten, je drei für die rhaetische Formation, Lias und Jura, 4 für die Kreide, 19 Zeichen für tertiäre, je 3 für diluviale und alluviale Gebilde. Sämmtliche Zeichen sind so gewählt und glücklich durchgeführt, dass trotz der grossen Anzahl derselben kaum ein Zweifel über die Bedeutung derselben entstehen kann.

Diese Zeichen im Farbenschema sind so gruppirt, dass die nahezu gleichzeitigen Schichten in einer Horizontale nebeneinander gestellt sind, somit das Schema den Ueberblick über die Aufeinanderfolge der Schichten sowohl, als auch über die Entwicklung der verschiedenen gleichzeitigen Ablagerungen nebeneinander, soweit dies überhaupt zu erreichen ist, ermöglicht.

Aus dem kurzen Auszuge über die Zahl der angewendeten Zeichen geht es schon hervor, dass die tertiären und die triassischen Ablagerungen im Gebiete der Karte am reichlichsten gegliedert erscheinen. Nach den die Centralkette zusammensetzenden eozoischen Gesteinen, sind die triassischen Gebilde in den nördlichen und südlichen Kalkalpen, und die tertiären Schichten in der Ebene und dem Hügellande auch in der That die verbreitetsten.

Die triassischen Schichten des Kartengebietes schliessen in sich manche Momente zur Deutung der gleichen Gebilde in den beiden Kalkalpenketten in deren langem Verlaufe von Ost nach West; die tertiären Schichten in Steiermark, reichlich Kohlen führend, geben insbesondere zu phytopalaentologischen Studien reichliches Materiale. Beide verdienten daher die vorzüglichste Beachtung bei der Revision der Karte.

Es ist nicht möglich, eingehender in einer kurzen Notiz über die Karte zu berichten. Ich werde dies erst in dem in der Arbeit befindlichen Texte ausführlich thun können, dessen Zusammenstellung leider langsamer vorwärts schreitet als es mir selbst angenehm ist, da viele Vorstudien, die sehr zeitraubend sind, unumgänglich noththun. Als ein Stück dieser Vorstudien möge gelten, die im ersten Hefte unseres diesjährigen Jahrbuches erschienene: Flora der Süsswasserquarze, der Congerien- und Cerithien-Schichten im Wiener- und ungarischen Becken, welcher möglichst bald eine zweite, der tieferen neogenen Schichten folgen wird.

Schliesslich erlaube ich mir der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt hier meinen freundlichsten, ergebensten Dank auszusprechen für jede Unterstützung, die mir reichlich in Wort und That, insbesondere aber durch die möglichst freie Disponiblität meiner Zeit für die Zwecke dieser Arbeit zu Theil wurde. Herrn Director Dr. M. Hörnes sage ich meinen aufrichtigsten Dank für vielen Rath, und die freundlichst gestattete Benützung der ihm unterstehenden Bibliothek. Der Direction des geognost. mont. Vereines, insbesondere Herrn Dr. S. Aichhorn bin ich für wiederholte schleunigste Ausführung manches Wunsches in Bezug auf die einschlägigen in Graz befindlichen Samm-

lungen, und stets freundliches Entgegenkommen, zu sehr grossem Danke verpflichtet. Endlich darf ich nicht übergehen, jene Mühen und Opfer, die Herr Theodor Schneider brachte, um die Drucklegung der Karte allen Anforderungen möglichst entsprechend durchzuführen, und sage ihm für die gehabte Geduld meinen freundlichsten Dank.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Band XVII. 1867. Heft 2. Dasselbe enthält:

I. W. Helmhacker. Mineralspecies, welche in der Rossitz Oslawaner Steinkohlenformation vorkommen. S. 195—210. (Verhandl. 1867. S. 113.)

II. Anton Rücker. Die Mieser Bergbauverhältnisse im allgemeinen, nebst specieller Beschreibung der Frischglückzeche. S. 211—224. (Verhandl. 1867. S. 137.)

III. Johann Böckh. Die geologischen Verhältnisse des Bückgebirges und der angrenzenden Vorberge. S. 225—242.

IV. Dr. Guido Stache. Die Eocengebiete in Inner-Krain und Istrien. Dritte Folge. Nr. VIII. Die Eocenstriche der Quarnerischen Inseln. S. 243—290. (Mit 1 Tafel).

V. Dr. J. G. Ellenberger. Das Petroleum-Terrain Westgaliziens. S. 291—308. (Verhandl. 1867. S. 183.)

VI. Dr. Karl F. Peters. Das Halitheriumskelet von Hainburg. S. 309—314. Mit 1 Tafel. (Verhandl. 1867. S. 159.)

VII. Karl Ritt v. Hauer. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt. S. 315—316.

Fr. v. H. **Dr. Th. Scheerer.** Theorie und Praxis in Kunst und Wissenschaft wie im Menschenleben. (Festbeitrag zum 101jährigen Jubiläum der Freiberger Hochschule. 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Die Theorie verlangte, dass das Jubiläum der Freiberger Bergakademie im Jahre 1866 gefeiert werde. Die Sturmfluth der weltgeschichtlichen Ereignisse dieses Jahres setzte aber die Feier unter das Wasser; man glaubte sie für immer begraben Aber die Studirenden an der Akademie waren anderer Meinung. Man begehe, ward geltend gemacht, die Feier nach dem 101. statt nach dem 100. Jahre, zu einer Zeit, in welcher sie möglich ist, darin besteht die Praxis.

Als Festschrift für diese Feier nun, welche am 27., 28. und 29. Juli begangen wird, hat Herr Scheerer das vorliegende Buch geschrieben; in seiner bekannten anregenden und geistvollen Weise behandelt er darin Theorie und Praxis in den Abschnitten „Verständigung über den Begriff derselben", „ihr Schaffen in Kunst und Wissenschaft", „ihr Wirken im Menschenleben", „ihr Ausdruck im Volkscharakter", „Gestaltung der Staatsform durch den Charakter der Völker."

Ohne hier in ein weiteres Detail der Schrift, die wohl Niemand ohne dem spannendsten Interesse durchlesen wird, eingehen zu können, will ich mir doch nicht versagen mit des Verfassers Worten wiederzugeben, was er im letzten der bezeichneten Abschnitte nach Berührung der Verhältnisse bei uns in Oesterreich sagt:

„Des österr. Kaiserstaates in meiner bergakademischen Schrift zu gedenken, und obendrein vom Werner'schen Katheder herab, ohne dabei die Fortschritte in den Naturwissenschaften hervorzuheben, welche Oesterreich in neuerer Zeit gemacht hat, vermag ich um so weniger übers Herz zu bringen, als es bei dieser Gelegenheit gilt, meinem hochverehrten Freunde Hofrath v. Haidinger, dem Gründer der kais. geologischen Reichsanstalt, ein öffentlichen Zeichen der verdientesten Anerkennung darzubringen. Welcher Förderer heilbringender Aufklärung möchte es nicht unterstützen wollen, dass einst in Oesterreich alle Zweige der Naturwissenschaften zu solcher Blüthe gelangen wie Geognosie und Mineralogie."

1867.  № 11.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1867.

F. Foetterle. Wiederbesetzung der Stellen des ersten und zweiten Geologen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In Folge der im December v. J. erfolgten Ernennung des Herrn k. k. Bergrathes Franz Ritter v. Hauer zum Director der Anstalt, so wie der vor Kurzem erfolgten Verleihung der Stelle eines Amtsvorstandes bei dem k. k. Bergamte in Idria an Herrn k. k. Bergrath M. V. Lipold waren die Stellen des ersten und zweiten Geologen der Anstalt unbesetzt.

Mit Erlass vom 24. Juli l. J. geruhte nun der mit der Leitung des k. k. Ministeriums des Innern betraute Herr Minister den Assistenten der k. k. geologischen Reichsanstalt, Bergrath Franz Foetterle, zum ersten und den zeitlichen Hilfsgeologen Dionys Stur zum zweiten Geologen der gedachten Reichsanstalt mit dem Titel und Rang eines Bergrathes zu ernennen.

Diese Ernennung dient den Betheiligten zur besonderen Auszeichnung und Anerkennung ihrer bisherigen Bestrebungen und Leistungen an der Anstalt, wie nicht minder zur besonderen Aneiferung, ihre Kräfte auch fernerhin in ungeschwächter Weise den Interessen der Anstalt, der sie bereits seit ihrem Bestehen angehören, zu widmen; sie dient uns jedoch auch zum sichersten Beweise, dass der geologischen Reichsanstalt von ihrer vorgesetzten Behörde und den dieser letzteren vorstehenden Männern auch gegenwärtig jene Aufmerksamkeit und Würdigung zugewendet werde, welche ein derartiges Institut erheischt, dessen Wirksamkeit und Thätigkeit so tief in die wissenschaftlichen und volkswirthschaftlichen Interessen des Staates eingreift.

F. F. **Carl Freiherr von Scheuchenstuel.** Nach Nachrichten in den Zeitungen verschied Se. Excellenz Carl Freiherr von Scheuchenstuel, k. k. wirklicher geheimer Rath und pensionirter Sectionschef, Ritter des Ordens der eisernen Krone II. Classe, am 21. Juli d. J. zu Salzburg in Folge eines Schlagflusses. Der Verblichene, in der letzten Zeit seiner Amtswirksamkeit Chef des österreichischen Bergwesens, hat im Jahre 1849 durch sein reges Interesse an der Entwickelung des Bergwesens und an dem Bestreben, für dasselbe die wis-

senschaftliche Grundlage zu erweitern, ungemein viel zur Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt beigetragen. Wir verehrten stets und verloren in ihm einen warmen und treuen Freund und Theilnehmer unserer Arbeiten, die er für das practische Bergwesen mit sichtlichem Erfolge nutzbringend zu machen stets bestrebt war.

Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte.

Der uns vor Kurzem zugegangenen Einladung zu Folge wird die im verflossenen Jahre durch die politischen Ereignisse verhinderte 41. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt am Main in der Zeit vom Mittwoch den 18. bis Dienstag den 24. September dieses Jahres stattfinden, wobei die Herren Herm. v. Meyer als erster und Dr. Spiess sen. als zweiter Geschäftsführer fungiren. Leider ist den Mitgliedern der Anstalt die so wünschenswerthe Theilnahme an dieser Versammlung durch die um jene Zeit noch im Zuge befindlichen geologischen Aufnahmsarbeiten im Felde sehr erschwert.

Eingesendete Mittheilungen.

Fr. v. Hauer. Paläontologische Notizen aus dem ungarischen National-Museum.

Bei Gelegenheit der vor Kurzem unternommenen Reise in das diesjährige geologische Aufnahmsgebiet im nördlichen Ungarn hat Herr k. k. Sectionsrath Fr. v. Hauer die Sammlungen des National-Museums in Pest besucht, und theilt hierüber folgende Notiz mit:

„Im Museum sah ich allerlei sehr interessante Dinge, so von Dotis, aus dem Orte selbst: einige Stücke eines blassröthlichen marmorartigen Kalksteines, der unzweifelhaft den Hierlatzschichten angehört. Seine Fossilien sind: *Am. cylindricus Sow.*, *Am. abnormis Hau.* und die von mir als *Am. multicostatus Sow.* bezeichnete Art, die am Hierlatz nicht selten vorkömmt."

„In Labatlan bei Piszke sammelte Hr. v. Hantken in dunkelgefärbten sandig-mergeligen Schichten eine reiche Neocomfauna, *Am. cryptoceras, Asticrianus, Grasianus, Bel. dilatatus* u. s. w."

„Eine überaus merkwürdige Bereicherung der Fauna der Congerienschichten bildet ein Fossil, welches Herr v. Hantken in einem weissen Kalkmergel von Dotis, und später in mehreren wohlerhaltenen Exemplaren von Beocsin in Syrmien erhielt. Bruchstücke der wellig gerunzelten Schale erinnern so auffallend an *Inoceramus*, dass wohl jeder Beschauer auf den ersten Blick zur Meinung verleitet wird, er habe es mit einer Kreideablagerung zu thun, und erst die mit vorkommenden Congerien, Planorben etc. überzeugen, dass Hr. v. Hantken das Gebilde mit vollem Rechte der Congerienstufe zuwies. Was aber nun den vermeinten *Inoceramus* betrifft, so überzeugte mich eine eingehendere Besichtigung, dass wir es hier mit einem Gasteropoden zu thun haben und zwar mit einer Form, welche wohl sicher nahe verwandt; aber specifisch verschieden ist mit der von Prof. Dr. A. E. Reuss als *Lymnaeus nobilis* beschriebenen Schnecke von Arbegen in Siebenbürgen, die ebenfalls aus Congerienschichten stammt. Die Art von Beocsin ist 3—4 Mal grösser, die Einrollung des Gehäuses noch weniger ausgesprochen, und daher die Analogie mit den gewöhnlichen plattschaligen Lymnaeen jedenfalls noch weit geringer."

J. Wozniakowski. Reihenfolge der Congerienschichten bei Gaya in Mähren.

„Ich erlaube mir hiemit Einiges über die Reihenfolge der beim Abteufen eines Schachtes bei Gaya durchsunkenen Schichten mitzutheilen.

Wiewohl ich mit vorliegender Mittheilung kaum etwas Neues zu liefern vermag, zumal über die hiesige Braunkohlenformation Vieles vom k. k. Berg-

rath Herrn Franz Foetterle bereits vorliegt, so glaube ich doch, dass durch die hier niedergelegten Wahrnehmungen ein wenig zur Vervollständigung der einschlägigen Details beigetragen werde könne. Insbesondere fühle ich mich hiezu durch den Umstand ermuthiget, als sich die löbliche Anstalt — wie aus deren periodischen Mittheilungen erhellet — mit der Durchforschung einzelner Gebilde auf's Eingehendste befasst.

Der Zweck daher, welchen ich hiebei vor Augen habe, ist die grosse Mannigfaltigkeit der wenigstens hiergegends auftretenden Schichten mit genauester Angabe der Mächtigkeit darzuthun und ein möglichst vollständiges Bild dieses für die Industrie auch ziemlich wichtigen — wenn auch noch nicht zur Anerkennung gelangten — Gliedes der Tertiär-Ablagerung abzugeben

Wohl wechselt die Mächtigkeit ebenso wie die Zahl und Beschaffenheit, nicht minder demzufolge die auf- und absteigende Reihe der einzelnen Schichten je nach dem Orte und der relativen Entfernung einzelner Angriffspunkte oft bedeutend, dass — wie anderwärts — auch hier ein Schema allein zum Anhalte nicht dienen kann; dafür werde ich jedoch nach Thunlichkeit weitere aufmerksame Erhebungen an anderen Orten pflegen, um aus den wenigen in der Jetztzeit noch möglichen Aufschlüssen mindestens für das Territorium von Gaya eine festbestimmte und genau gegliederte Gebirgs-Zusammensetzung zu ermöglichen.

Hiernach erlaube ich mir Einiges hinsichtlich der einzelnen, vom obgenannten Herrn Reichsgeologen angeführten Glieder hinzuzufügen. Dies betrifft *a)* den Schotter, *b)* den Sandstein, *c)* den Gyps und *d)* die Braunkohle.

Schotter kommt oberhalb des Sandes in äusserst dünner Lage an einer Erhöhung nordöstlich der Rochus-Kapelle bei Gaya, gegen die das Kohlenterrain zwischen Kelčan und Gaya trennende Schlucht westlich gelegen.

Der Sandstein findet sich in kleinen Parthien auch auf den Höhenzügen bei Hysel, Moravan, Celožnic um Gaya und Kostelec in Lagen von einigen Zoll Stärke vor, jedoch ohne Versteinerungen.

Gyps wurde auch innerhalb des Sandes und ebenso als Ausfüllungsmasse des tauben (gewöhnlich als Schram dienenden) Zwischenmittels zwischen den einzelnen Bänken des Kohlenflötzes vorgefunden; letzteres innerhalb einer ziemlich anhaltenden tauben Kohlenparthie.

Ersteres Vorkommen des krystallinischen Gypses ist an einer Erhebung nächst Gaya an der mit der Strasse nach Kostelec parallel laufenden Schlucht wahrzunehmen, woselbst eine $2^3/_4$—4″ starke Lage von Gypskrystallen unter einer Decke von 3′ 4″ auftritt. Die Schichtenfolge ist hier jedoch nachstehende: Dammerde 3″ 6‴, grauer fetter Letten 6″ 5‴, muschelreiche ockrige Schicht 4″ 3‴, plastischer grüner Thon 2′ 1″ 2‴, Lage von Gypskrystallen 2″ 9‴, muschelreiche thonige Schicht 2′ 1″ 2‴, feinkörniger grauer Sand 3′ und darunter grobkörniger Sand mit Kalkeinlagerungen.

Das zweite Vorkommen hingegen wurde in Kelčan angetroffen, wo die Krystall-Aggregate, 3 bis 4″ mächtig, die horizontalen Zwischenräume der Kohlenmittel, das Gypsmehl aber die senkrechten zollweiten Klüfte derselben ausfüllt. Im Allgemeinen werden Gypskrystalle auf den Feldern des ganzen zwischen Gaya, Kostelec und Nečic gelegenen Höhenzuges häufig gefunden.

Auch der graue salzige Thon mit Gypskrystallen dürfte übrigens bereits dem 4. Gliede der miocenen Tertiär-Bildungen — der Braunkohle selbst — beizuzählen sein.

Hinsichtlich der Braunkohle habe ich zu bemerken, dass deren unmittelbares Dach — wie in Milotic, Ratiškovic und Čejč bald eine dunkle bituminöse Lettenschicht, bald eine Lage durch thoniges Bindemittel verbundener Conchy-

lien, wie in Šardic, in Gaya dagegen fester, da grauer, dort bläulicher, in Kelčan endlich ganz loser, trockener und äusserst feiner lichter Sand bildet.

Das unmittelbare Liegende ist auf allen bisher aufgeschlossenen Punkten mehr weniger wasserreicher Sand (in Gaya beim Anbohren Fontainen bildend) von feinem Korn.

Adolf Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols VII. Die erzführenden Kalke von Hopfgarten bis Schwaz.

Im Laufe dieses Sommers beschäftigte mich das Gebiet der erzführenden Kalke von Hopfgarten bis Schwaz.

Die Verhältnisse scheinen vielfältig unklar und verworren, weil man es von Hopfgarten bis zur Ziller mit einer mannigfach verbogenen und verschobenen Mulde zu thun hat, welche man jedoch ziemlich leicht deuten kann, wenn man die Verhältnisse von Schwaz bis zur Ziller genau kennt.

Ich habe die berühmten erzführenden Kalke stets für älter gehalten als die Trias, dabei jedoch Widerspruch erfahren; ich glaube nun, ohne dass Jemand einen Einwand erheben kann, meine Behauptung wiederholen zu können.

Die Profile von Norden nach Süden sind durchaus normal. Von Schwaz bis zur Ziller streichen die Schichten etwa in h. 3 und fallen, locale Störungen abgerechnet, mehr minder steil nach Süden. Diese Beobachtungen bestätigte mir der Montanbeamte Herr Ohnesorg aus den auf Grund vieljähriger Arbeiten mit grossem Fleiss entworfenen Grubenkarten im vollen Umfang.

Die jüngeren Schichten schiessen unter den älteren ein.

Geben wir ein Profil von Norden nach Süden durch den Schliergraben, der seine Wässer vom Ringenwechsel in den Inn führt.

1. Dunkle Knollenkalke, mit Mergeln wechselnd, kieselig dolomitisch; man darf sie nach ihrer Lagerung und petrographischen Beschaffenheit wohl als Virgloriakalke ansprechen.
2. Schwarze, weissaderige Dolomite.
3. Rauhwacke.
4. Bunter Sandstein,
   a) feinkörnig, hie und da mit Thongallen, das Korn wird allmälig gröber bis zu einem
   b) Quarzconglomerat, das man bisher stets als das älteste Glied des bunten Sandsteins betrachtete.
5. Eine Breccie, bestehend aus eckigen Stücken eines schneeweissen, körnigen Kalkes von Nuss- bis Faustgrösse, verkittet durch ein sandigthoniges rothes Cement. Nicht sehr mächtig.
6. Röthlicher Schiefer, bis auf die Farbe dem Thonglimmerschiefer ähnlich, nur wenige Fuss mächtig.
6. Grauer Schiefer (Thonglimmerschiefer), wenige Fuss mächtig.
7. Der erzführende Kalk, theils massig, theils geschichtet; weiss, graulich, bläulich, röthlich, sehr splitterig, kieselig. Mächtigkeit verschieden.
8. Thonglimmerschiefer; an der Schwader mit Lagern von Siderit am Keller und zwar an der Grenze gegen den erzführenden Kalk mit bauwürdigen Nestern von Kupferkies und Kupferglanz.

Dieser Thonglimmerschiefer hat eine ungeheure Mächtigkeit bis zum Gneise des hinteren Zillerthales.

Am Nettersberg bei Oberau in der Wildschönau bricht Serpentin aus demselben hervor mit Gabbro, dem man sonst in den tirolischen Nordalpen nirgends begegnet.

5 und 6 fehlen meistens; nie jedoch 4 b und 5; das Quarzconglomerat und die Kalkbreccie treten constant an der Grenze des erzführenden Kalkes auf.

Hätten wir es mit einem Gewölbe zu thun, dessen Kern der bunte Sandstein bildet, so müsste auf diesen wie gegen Norden, so gegen Süden Rauhwacke und Virgloriakalk folgen. Doch wozu noch weitere Erörterungen?

Die Erzführung kann man mit Gümbel wohl kaum als einen Beweis, dass unser „Schwazerkalk“, wie ich ihn früher nannte, Wettersteinkalk sei, anführen. Die Erzführung des Wettersteinkalkes ist eine andere: Zinkblende, Galmei, Bleiglanz.

Auch der Virgloriakalk ist erzführend, ebenso der dunkle Kalk bei Matzen unweit Brixlegg, der wohl zum Muschelkalk gehört, ebenso der Thonglimmerschiefer unter dem Schwazerkalk.

Wohin gehört nun der „Schwazerkalk“?

Er ist, so wie die Kalkbreccie, jedenfalls älter als der bunte Sandstein, darf man ihn jedoch deswegen der Dyas oder der Grauwacke einreihen?

Ich wage es nicht, weil Petrefacten, die einen Ausschlag geben könnten, nicht vorliegen.

Der Thonglimmerschiefer, welchem der Schwazerkalk auflagert, nähert sich stellenweise mehr dem Thonschiefer, als der typische Thonglimmerschiefer bei Innsbruck oder Zell im Zillerthale, wo er wie bei Innsbruck Gold führt.

Wo die Grenze ziehen?

Ich widerspreche nicht, wenn man die „Schwazerkalke“ und die Thonglimmerschiefer ihnen zunächst in die primären Formationen einbezieht; es ist sogar wahrscheinlich, dass sie hieher gehören.

Seit ich die Steinkohlenformation auf dem Steinacherjoche im Skippthale entdeckte, ist wenigstens der Beweis dafür geliefert, dass Glieder jener Formationen in den Nordalpen vorkommen. Bestimmtes zu sagen, scheint mir vorläufig nicht zulässig.

Vielleicht finde ich später Gelegenheit, das Detail, welches ich bei diesen Untersuchungen gesammelt, weitläufiger zu verwerthen und mit einer Karte zu begleiten.

Die geognostisch-montanistische Karte, von dem Gesammtgebiet der erzführenden Kalke bis jetzt weitaus die beste, verzeichnet südlich von Brixlegg zwei Flecken Thonglimmerschiefer, die auch Gümbel in seiner Karte aufnahm. Es sind die Thonschiefer und Schieferthone der unteren Carditaschichten, denen sich weiter einwärts die kieseligen Knollenkalke der Virgloriaschichten anreihen. Die Schiefer des Rattenberger Tunnels sind ebenfalls nicht Muschelkalk, wie Gümbel anführt, sondern zählen zu den Carditaschichten, weil sie unter anderem *Cardita crenata* enthalten.

F. Pošepny. Ein neues Schwefelvorkommen an der Cicera bei Verespatak.

Schon bei der Gelegenheit, als ich im Sitzungsberichte vom 16. April d. J. einige Notizen über das Schwefelvorkommen am Kiliman gab, erwähnte ich eines massenhaften Vorkommens von Quarziten in der Nähe von Verespatak, deren Entstehung aus Trachyt- resp. Andesit-Gesteinen durch die Uebergänge angedeutet ist. Die Reaction auf schwefelsaure Salze hatte ich schon im vorigen Jahre beobachtet, und aus der Analogie der Gesteine mit denen des Kilimans auf die Möglichkeit einer Schwefelführung geschlossen. Vor einigen Wochen ist es mir nun gelungen, diese Vermuthung bestätigt zu finden.

Während der Kranz von kegelförmigen Bergen, der Verespatak und somit auch das Quarzporphyr massiv von drei Seiten umgibt, aus rauhen porösen

Trachyten, vorwaltend eigentlich aus Trachytbreccien und Tuffen besteht, erhebt sich östlich davon, durch eine bereits von Müller v. Reichenstein bemerkte Terrainsmulde, die aus Karpathensandstein besteht, getrennt, ein die ganze Gegend dominirendes Gebirgsmassiv, welches vorwaltend aus Amphibol Andesit besteht, und dem die Breccien und Tuffe fehlen.

Dieses Massiv, in welchem die Eruptivgesteine eine Fläche von etwa einer halben Meile Durchmesser einnehmen, ist zugleich der Knotenpunkt mehrerer Wasserscheiden. An seinem Westrande liegt, von der Hauptmasse abermals durch einen schmalen Streifen von Karpathensandstein getrennt, der höchste Punkt, die Ruginosa, am Südende, an den Quellen des Abendtieller Baches, der prächtigen Kegel des Vursin genannten Berges, das Hauptmassiv, ein von West nach Ost laufender kahler Gebirgsrücken führt den Namen Cicera.

Das herrschende Gestein besteht aus einer dunkelgrauen, beinahe dichten Grundmasse, in welcher viele, meistens grosse Mikrotin- und Amphibol-Krystalle liegen. Biotit ist sehr selten, und von Quarz entdeckte ich nach langem Suchen einige Körner.

An einigen Stellen tritt Amphibol in die Grundmasse zurück, und das Gestein bekommt ganz das Ansehen des Gesteins vom Roina (Schlemmhaus oder *Peren vicelului,)* welches Herr Bergrath Karl Ritt. von Hauer analysirte (pag. 82 der diesjährigen Sitzungsberichte).

An der Cicera erlitt nun dieses Gestein eigenthümliche Umwandlungen. Die Farbe der Grundmasse wird immer heller und heller, die Krystalle sind sämmtlich in eine weisse zuckerförmige Masse verwandelt, und die innerhalb ihrer und seltener die innerhalb der Grundmasse ausgefressenen Höhlungen sind an mehreren Stellen des Berges mit krystallinischem Schwefel ausgefüllt. An anderen Stellen ist das Gestein in eine dichte splittrige quarzitische Masse mit vielen ausgefressenen Hohlräumen umgewandelt, welche häufig Drusen von feinen Alunitkrystallen enthalten, weshalb dieses Gestein dem Alunitit oder Alaunfels entsprechen dürfte. Abermals an andern Stellen ist die Grundmasse in eine feinporöse Quarzitmasse umgewandelt, und die in derselben eingeschlossen gewesenen Krystalle entfernt, dass so scharfeckige Höhlungen zurückgeblieben sind, dass man mittelst Wachsabdruck die ursprüngliche Krystallform ziemlich deutlich erhalten kann.

Das Vorkommen des Schwefels ist also dem oberen Fundorte des Kilimans ganz analog.

Während das frische Gestein ein specifisches Gewicht von 2.712, das gebleichte 2.524, der Alunitit 2.370 und das poröse quarzitische 2.270 hat, zeigt das mit Schwefel imprägnirte Gestein merkwürdiger Weise 2.6 bis 2.7; da Tuffe und Breccien fehlen, konnten sich echte Mühlsteinporphyre nicht ausbilden. Die Verquarzungen sind meist quarzitisch, sehr selten jaspitisch.

Nebst Kalinka, Büdös und Kiliman ist dieser Punkt also der vierte, wo sich in Eruptivgesteinen durch Solfatarenthätigkeit Schwefel gebildet hat.

Offenbar hat man hier das erzführende Gestein Ungarns und Siebenbürgens vor sich, welches man früher Grünstein, sodann Grünstein-Trachyt, und neuerer Zeit wegen den darin hie und da auftretenden Quarzkrystallen Dacit genannt hat Und factisch verrathen einige alte Schürfe am östlichen und südöstlichen Gehänge des Massivs die Erzführung.

Berichte über die geologischen Landesaufnahmen.

K. M. Paul. Umgegend von Podbjel in der Arva.

Von allen zwischen Trstjena, Ustja, Dluha und dem Arvaflusse gemachten Beobachtungen müssen namentlich die interessanten Verhältnisse hervorgeho-

ben werden, welche die westlich von Podbjel am unmittelbaren Ufer der Arva sich erhebende Klippe darbietet.

Die Klippe zeigt eine regelmässige, concordante Uebereinanderlagerung von meistens dünnen Schichten, welche sämmtlich unter gleichem Einfallswinkel gegen Südwest einfallen. Bei näherer Untersuchung ergibt sich jedoch das überraschende Resultat, dass die höchsten Schichten, welche den höchsten südwestlichen Kamm bilden, gerade die geologisch ältesten, die tiefsten Schichten gerade die geologisch jüngsten sind, so dass man es hier mit einer Umkippung zu thun hat, wie sie wohl in dieser Klarheit an wenig anderen Punkten zu beobachten sein dürfte.

Die Reihenfolge der Schichten von oben nach unten (id est geologisch von den älteren zu den jüngeren Schichten) ist folgende:

Zu oberst liegt, von der höchsten Spitze der Klippe bis an deren Südwestfuss hinabreichend, eine Wechsellagerung von Fleckenmergeln und rothen kalkigen Mergeln, so eng verbunden, dass man beide Gesteinsvarietäten oft an demselben Haustücke sieht. Er enthält Belemniten in seltener Menge, Terebrateln, eine Avicula, einen Trochus (?) und Ammoniten aus den Familien der Arieten und Capricornier.

Ammon. Nodotianus konnte aus zahlreichen, zum Theil sehr schönen Exemplaren mit Sicherheit erkannt werden, ausser diesen kommt noch eine Art mit doppelter Knotenreihe, welche etwa *Amm. brevispina* oder *Valdani* sein dürfte, häufig vor. Die Schichte repräsentirt somit den unteren Lias.

Darunter liegen rothe weiche Schiefer und rothe Kalke. In den Schiefern fanden sich ziemlich deutliche Exemplare von *Amm. bifrons* und *communis*, im Kalke grosse Nautilen und Fimbriaten. Heterophyllen finden sich in beiden. Ich glaube diese Etage als oberen Lias bezeichnen zu können. Nach einer nur 1—2' mächtigen Bank grauen Kalkes folgt eine ebenfalls nur 2—3' dicke Schichte rothen Crinoidenkalkes, der nach unten unreiner wird, und mit lichten crinoidenlosen Schichten wechselt. Unter diesen liegt, etwa $1\frac{1}{2}$ Klafter mächtig, eine ungeschichtete Bank grauen und lichten Hornsteinkalkes, und endlich unter diesem lichter, dunkelgeschichteter Hornsteinkalk, petrographisch den Jura-Aptychenkalken der Alpen nicht unähnlich, und wohl dem oberen Jura entsprechend.

Die verkehrte Reihenfolge ist jedoch hiemit noch nicht geschlossen, denn auf der nordöstlichen Seite der Klippe findet man endlich als tiefstes Glied echte Neocom-Fleckenmergel und lichte Kalke, die durch *Ammon. Thetis, subfimbriatus, neocomiensis (?), Aptychus Didayi* charakterisirt sind.

Die vollkommenste Concordanz der Schichten ist von der Nodotianus-Schichte bis incl. den lichten dünngeschichteten Hornsteinkalk an dieser Stelle so evident als möglich. Aber auch zwischen den letztgenannten Kalken und dem Neocom ist an dieser Stelle eine Discordanz nicht nachweisbar.

Dr. E. v. Mojsisovics. Umgegend von Lehota und Borove in der Arva.

Es hat sich nun mit Evidenz ergeben, dass auch die Kreidegebilde hier nur als Klippen auftreten. Von grosser Verbreitung sind Neocomkalke, welche auf oberem Lias und unterem Dogger (Schichten von Zaskale mit *Amm. Murchisonae etc.*) ruhen. Ebenso treten die turonen Conglomerate und eine der Kreide angehörige, stratigraphisch aber noch nicht horizontirte Schichtengruppe von dünngeschichteten Mergelkalken mit seltenen Spuren von Petrefacten in der Nähe von Lehota in bedeutender Entwicklung mitten im Gebiete der liassischen und jurassischen Klippen zu Tage, deren Trennung von den letzteren auf den Karten nun ermöglicht wurde. Ich hebe letzteres darum besonders hervor, weil daraus folgt, dass die Klippen nicht nur in Form von stei-

len Zacken und Kegeln auftreten, sondern auch je nach der Beschaffenheit des Gesteines in gar manchem sanft geneigtem flachem Gehänge verborgen sind, wo natürlich die Auffindung und Begrenzung mit grosser Mühe verbunden ist.

Die Zone von Karpathensandstein zwischen den Klippen und dem Centralgebirge hat sich mit Sicherheit als eine eocene Mulde erwiesen, deren tiefste Glieder jedoch am nördlichen Flügel, in der Nähe der Klippen nicht gefunden werden konnten. Die Gliederung ist die folgende: *a)* zuunterst, auflagernd den älteren Kalkgebilden der Tatra, eine sehr rudimentäre Bildung von feinkörnigem Karpathensandstein, darunter *b)* feinkörnige, oft sehr eisenreiche Conglomerate mit Nummuliten, *c)* Nummulitenkalke und Sandsteine, *d)* weiche Schiefer mit Sandsteinen wechsellagernd und Pflanzenreste, Fischschuppen und Petroleum führend, *e)* die grosse Masse des übrigen Sandsteines, welcher in der Muldenmitte so dickbankig wird, dass er bei Bielypotok mit Erfolg zu Bauzwecken gebrochen wird.

Die Hauptmasse des Hochgebirges bildet Granit mit sehr seltenen gneissartigen und schiefrigen Zwischenlagen, im Rohacsthale, soweit die Aufschlüsse reichen, mit steil nach Süd geneigten Structurflächen, was auf einen fächerförmigen Bau schliessen lässt. Darauf lagern als Basis des nördlichen Kalkgürtels die Quarzite, welche ich im Bobrowetzthale, Bila Dolny S., Petrefacten führend, wie in Galizien, fand. Ich sah ausser den häufigen Belemniten- und Crinoidengliedern Spuren von Bivalven und Brachiopoden. Ueber dem Complex der Quarzite, in welchen ich auch die sogenannten Melaphyre traf, welche die bisherige Zutheilung der Tatraquarzite zu dem Rothliegenden veranlasst hatten, folgen dunkle plattige hornsteinführende Kalke, petrographisch ausserordentlich ähnlich den Kalken, welche im Salzkammergute die Zone des *Amm. planorbis* und *angulatus* bilden. Erst in ziemlich bedeutender Höhe darüber fand ich über weichen dunklen Schiefern petrographisch echte Fleckenmergel mit Fucoiden und einigen guten Ammonitenstücken, welche die Identität dieser Schichten mit den Capricornierkalken des Arvaer Schlossfelsens ausser Zweifel stellen. Dadurch bin ich der Altersbestimmung der Quarzite, deren Belemniten durchaus neuen Arten anzugehören scheinen, um vieles näher gekommen. Bestätigt sich, wie ich jetzt nicht mehr zweifle, die Angabe von *Terebr. gregaria* bei Klein Bobrocz in Liptau, im Fortstreichen dieser Zonen, welche da über dem den Quarzit bedeckenden rothen Sandstein auftreten soll, so gehören die Quarzite wohl der rhätischen Stufe zu und wir haben in ihnen ein neues Glied dieser so gestaltungsreichen und hochwichtigen Formation kennen gelernt.

Den Capricornierkalken folgen aufwärts dunkle knollige Kalke, vom Typus des hiesigen oberen Lias der Klippen, und dunkle Dolomite noch unbekannten Alters, welche bisher Neocom Dolomite genannt werden.

K. M. Paul. Die Karpathensandstein- und Klippenbildungen zwischen dem Gebirgszuge der Arvaer Magura und dem Arva-Flusse, von Turdossin bis Arvavarallya.

Die Karpathensandsteine setzen die Hauptmasse dieser Gegend zusammen; sie sind zwischen dem Flusse und dem Südabfalle der Magura meistens dunkelgrau, gewöhnlich feinkörnig und sehr kalkreich; Conglomerate wie bei Dedina kommen an vielen Stellen darin vor, und bilden mit feinkörnigen, plattigen Sandsteinen Wechsellager. Bei Lehota fand ich endlich in dünngeschichtetem, blaugrauem mergligem Sandsteine das zweite Exemplar eines wenigstens generisch sicher erkennbaren Inoceramus.

Mit dem Südabhange des Magurazuges beginnen mit einem Male Sandsteine von ganz abweichendem petrographischem Typus vorzuherrschen, nämlich

dieselben grobkörnigen, in feines, reines Quarzconglomerat übergehenden Sandsteine, welche wir im ganzen nördlichen Karpathensandsteingebiete (Babagura, Lipnicthal, Zubricthal) auftreten sahen, und welche eine orographisch wie petrographisch gut ausgeprägte Grenzmauer bilden, über welche hinaus die Klippeninseln der Neocom- und Jura-Gesteine gänzlich fehlen, während sie südlich um dieselben so häufig sind, dass die Sandsteine oft nur als schmale, die Zwischenräume ausfüllende Streifen erscheinen.

Die Frage nach der Altersgliederung dieser Sandsteingebilde scheint sich nach dem angedeuteten am natürlichsten derart zu lösen, dass man die Sandsteine südlich der Magura, welche durch manche, wenn auch zuweilen schwer erkenntliche petrographische Verschiedenheiten, durch das Auftreten der Conglomerate aus gemischten Geschieben, und das Vorkommen der blaugrauen Inoceramus führenden Mergelsandsteine charakteristisch sind, als Kreide-Karpathensandsteine von der eocenen Hauptmasse abtrennt, und die Grenze zwischen Eocen und oberen Kreide längs des Südfusses der Magura hinzieht.

Die inselförmig aus den erwähnten Sandsteinen auftauchenden Lias, Jura und Neocombildungen gliedern sich folgendermaassen:

Das älteste bisher im Gebiete nachgewiesene Glied ist der untere Lias, dessen Auftreten an der grossen Klippe von Podbjel schon in meinen vorhergehenden Berichte geschildert wurde.

Ebenso wie der vorige, ist sicher palaeontologisch nachgewiesener oberer Lias bis jetzt nur an der erwähnten Klippe gefunden worden, doch ist dieselbe trotz seines räumlich sehr beschränkten Auftretens durch gut erkennbare Fragmente von *Amm. bifrons* und *communis* deutlich genug charakterisirt

Besser entwickelt, als der obere Lias erscheint der untere Dogger, namentlich zwischen Arvaravallya und Lehotka, wo zahlreiche und zum Theil sehr wohlerhaltene Exemplare vom *Am. Murchisonae, Am. Scissus, Am. opalinus* und *Inoceramus* in einem dunklen fast ganz aus Posidonien zusammengesetzten Schiefer vorkommen.

Das nächsthöhere Glied scheint den rothen Crinoidenkalk darzustellen, dasjenige Gestein, welches in der in Rede stehenden Gegend stets die eigentlichen, auffallend hervorragenden, aber räumlich niemals ausgedehnten Klippen bildet Ausser einer Pentacrinus (wohl der nämlichen, die auch in dem weissen, quarzreichen Crinoidenkalke der Medweckaskala vorkommt), andern ziemlich grossen Crinoiden, und höchst undeutlichen Brachiopoden - Spuren enthält das Gestein keine Petrefacte. Beinahe ausnahmslos findet man an der Crinoidenkalkklippe, den Crinoidenkalk überlagernd eine Bank von rothem Knollenkalk, der wohl mit der vorigen in enger Verbindung zu stehen, und sogar petrographisch in denselben überzugehen scheint. Ammoniten sind in diesem Gesteine (welches wohl den Csorsztinerschichten analog ist) häufig, doch beinahe niemals in brauchbarem Zustande; im Intora Thale wurde daraus ein wohl ebenfalls nicht näher bestimmbarer, ganz involuter Ammonit mit scharfem Rücken von 1 Fuss Durchmesser gewonnen.

Nach einem Nachweise für das Auftreten der Rogožnikerschichten sucht man in diesem Theile der Arva vergebens; doch scheinen die grauen Hornsteinkalke der Podbjelerklippe, sowie die rothen Hornsteinkalke, welche im Raczowathale die Neocommergel unterlagern, und welche mit den rothen Aptychenkalken von St Veit bei Wien petrographisch grosse Aehnlichkeit haben, die höheren Malmschichten zu repräsentiren.

Die, dem Neocomien angehörigen Gesteine umgeben theils die Juraklippen, theils bilden sie allein Inseln im Sandsteingebiete; die Neocomklippen sind stets ausgedehnter als die Juraklippen, und verbinden sich häufig zu zu-

sammenhängenden Zügen und Gruppen. Ueberhaupt gehört beiweitem die Mehrzahl der Klippen dieser Gegend dem Neocom an. Es lassen sich zwei Etagen unterscheiden, von denen die tiefere aus rothen, in der Verwitterung weissen Mergeln mit Sandsteinbänken, die höhere aus Fleckenmergeln und Aptychenkalken besteht Die tiefere Etage fehlt aber auch häufig, und man findet stellenweise (z. B. zwischen Turdossin und Trstenna) die Aptychenkalke unmittelbar auf Csorsztinerkalk liegen. Wo diese Etage auftritt, erscheint die Begrenzung des Neocomien gegen den Karpathensandstein ausserordentlich erschwert, indem die Sandsteinbänke des Unterneocom, wo sie nur in verwitterten Stücken an der Oberfläche liegen, von den übrigen Karpathensandsteinen der Kreideformation nicht zu unterscheiden sind.

In den höheren lichten Kalken und gefleckten Kalkmergeln finden sich Aptychen vom Typus des *Apt. Didayi* in zahlreichen Punkten. Ammoniten finden sich meist nur in unbestimmbaren Spuren, nur selten ein erkennbares Fragment; *Am. subfimbriatus* scheint am häufigsten zn sein.

Von Gault konnte noch immer keine Spur aufgefunden werden.

Mit warmem Danke muss die freundliche Aufnahme und Unterstützung hervorgehoben werden, die Herrn Paul sowie den Herren Dr. v. Mojsisovics, Pallausch und Griesbach zu Unterschloss von Seite der herrschaftlichen Forstbeamten, namentlich der Herren Forstmeister Rowland, Taxator Pausinger und Forstadjunct Jennik zu Theil wurde.

F. Foetterle. Das Murany'er Gebirge.

Die in der Umgegend von Theissholz begonnenen geologischen Aufnahmen wurden in letzterer Zeit in östlicher, nordöstlicher und nördlicher Richtung bis nach Nagy Röcze und Jolsva, ferner über Murany und Rothenstein bis Telgárt, endlich im oberen Granthale bis Pohovella und bis zur Orlova und Kralova Hola ausgedehnt.

Der grösste Theil dieses Gebietes besteht aus krystallinischen Schiefern, unter welchen eine Gneissvarietät mit granitischem Aussehen, und ausgeschiedenen grossen Feldspathkrystallen vorherrscht. Die Mitte dieses Gebietes nehmen secundäre Kalke ein, die einer Ellypse ähnlich, am Teplica Grunj westlich von Theissholz beginnend in nordöstlicher Richtung fortsetzend zwischen Murany und Pohorella auf eine Breite von nahezu 2 Meilen sich ausdehnen, gegen Telgárt zu jedoch ganz schmal verlaufen. Sie bilden ein an den Rändern überall steil aufsteigendes Gebirge, das in seiner Mitte ein Hochplateau mit karstartigem Charakter zeigt, und gewöhnlich mit dem Namen des Murany'er Gebirges bezeichnet wird. Dieser ausgedehnte Kalkzug ruht auf einem krystallinisch aussehenden meist weissen Kalke mit eingelagertem schwarzem Thonschiefer, die obersten Schichten sind meistens in Rauchwacke umgewandelt; seine ganze Mächtigkeit beträgt durchschnittlich bei 10—15 Klafter; ob derselbe den krystallinischen Schiefern angehört, oder nicht etwa der Repräsentant älterer paläozoischer Schichten ist, muss vorläufig unentschieden bleiben; er umsäumt bandartig nahezu das ganze Murany'er Gebirge. Auf diesen krystallinischen Kalk folgen zuerst meist in geringer Mächtigkeit rothe Sandsteine mit rothen und grünlich grauen Schiefern, die zwischen Rothenstein, Telgárt und Sumjac eine grosse Ausdehnung besitzen, bei Telgárt von Porphyren durchsetzt werden, und die charakteristischesten Fossilien der Werfenerschichten wie *Naticella costata*, *Myacites fassaensis*, *Avicula venetiana*, *Ceratites Cassianus* u. s. w. führen Die nun darauf folgenden Kalke, die die Hauptmasse des Gebirges bilden, scheiden sich in die unteren schwarzen Kalke mit oft mächtigen Dolomiten, in welchen bisher nur Korallenreste aufgefunden werden konnten, und in obere nahezu weisse meist splittrige Kalke, in welchen ausser

dem bereits früher erwähnten Gasteropodenbruchstücke bei Theissholz bisher keine Fossilien aufzufinden waren. Beide Kalke werden vorläufig als Repräsentanten von Triaskalken betrachtet.

Dr. G. Stache. Das Gebiet der schwarzen und weissen Waag.

Als ältestes Glied der in diesem Gebiete entwickelten Reihe der Sedimentärschichten finden wir in NW. und SO. von Malužina im Boca-Thal (Bodza) den alten Quarzit der Karpathen in Verbindung mit rothen und grünen Schiefern und Sandsteinen vertreten. Diese Schichten haben nicht den Charakter der Werfener Schiefer sondern entsprechen jener gleichartig ausgebildeten Schichgruppe, welche in dem früher aufgenommenen westlicheren Theile der Karpathen als zur Dyasformation gehörig (Rothliegendes) angesprochen wurde.

Die auf diesen Complex folgende mächtige Reihe von Dolomiten, Kalken und Mergelschiefern, welche in der Uebersichtskarte als der unteren Kreideformation zugehörig (Neocom Dolomite, Kalke und Mergelschiefer) betrachtet wurde, hat jedenfalls eine reichere Gliederung und dürften darin Schichten des Trias, des Rhätischen und der Kreideformation enthalten sein.

Sicher wenigstens gelang es uns im Thal der weissen Waag (Važec) schwarze Kalke und Kalkmergel mit Zwischenlagerungen von weichen dunklen Mergelschiefern als sichere und mit einer äusserst reichen Fauna entwickelte Kössenerschichten nachzuweisen. Es ist das rechte Ufer der weissen Waag SO. von Geib in der That einer der schönsten und an Formen reichsten Fundorte der rhätischen Stufe, die ich je gesehen, und es würde eine ausgiebige Ausbeutung desselben für das Museum der Anstalt von Wichtigkeit sein.

Die über den schwarzen (als Neocommergel von Stur angesprochenen) Mergelschiefer und Sandsteinschichten bei Hradek folgenden Dolomite scheinen in der That der Kreideformation anzugehören, wie aus einigen der *Exogyra columba* sehr ähnlichen Steinkernen, die wir im obersten Niveau dieser Dolomite auffanden, geschlossen werden darf.

Ueber diesen Kreidedolomiten folgen ziemlich regelmässig mit meist nordöstlichem Einfallen eocene dolomitische Breccien, die in engster Verbindung stehen mit den darauf folgenden gleichfalls theils mehr dolomitischen theils mehr kalkigen oder mergligen Sandsteinen, die durch ihren Reichthum an Operculinen, Orbituliten und Nummuliten als sichere Eocenschichten sich erweisen. Auf diesen Complex erst folgen die dem südalpinen Flysch äquivalenten Bildungen des eocenen Karpathensandsteines (ein Wechsel von sandigen Mergelschiefern und meist dünnen festen Sandsteinlagen). Dieser ganze eocene Schichtencomplex kommt theils auf der Höhe des Bergrückens über dem Dolomit zum Vorschein, theils in den Thalbecken und an den unteren Thalgehängen. Die breiten Rücken und Hochebenen zwischen der schwarzen Waag und dem Fuss der Hochkarpathen sind fast durchwegs wenigstens nördlich von der Linie Hradek-Geib-Wichodna von einer mächtigen Decke von diluvialem Geröllschotter gebildet, welche die unterliegenden Eocenbildungen gänzlich verhüllen.

H. Wolf. Umgegend von Tokaj.

Die eigentlichen Aufnahmen begannen mit dem Tokajerberg, der fast vollständig von dem anderen Trachytgebirge der Hegyalja isolirt, bis zu 1600 Fuss (1300' über der Ebene) emporsteigt. Er besteht der Hauptmasse nach aus einem jüngeren Quarztrachyt, welchen Professor Dr. Jos. Szabó schon im 4. Heft 1866 unseres Jahrbuches ausführlich als rhyolitischen Trachyt beschreibt.

Im Allgemeinen von dunkler Farbe, zeigt er zahlreiche Einschlüsse eines zersetzten Gesteines, wahrscheinlich von Grünsteintrachyt. Nur an der äussersten Umgrenzungslinie, gegen den Bodrog hin, zeigt der Trachyt Uebergänge

in Perlit, Bimsstein und Lithoidyt, und geringe mächtige Auflagerungen von Conglomeraten und Tuffen, welche Erscheinungen sämmtlich unterseeischen Charakters sind, während im Centrum des umgrenzten Terrains nichts derartiges beobachtet wird. Dagegen bemerkt man an der Luft erstarrte Gesteine (Laven), welche über bereits festgewesenen Trachyt hinwegflossen, und Aststücke von Bäumen, welche auf demselben lagen, mit einschlossen, und deren Abdruck nun zeigen. Der ganze Tokajerberg ist gleichsam mit Löss übergossen, der stellenweise eine Mächtigkeit von 100 Fuss und darüber erlangen mag, nur die höchste Kuppe der Kopásztétő ragt um 200 Fuss über die allgemeine Lössdecke empor, und nur dort, wo diese Decke nachträglich weggeschwemmt wurde, tritt der Quarztrachyt wieder an die Oberfläche, dies ist namentlich am Südgehänge des Berges gegen die Theiss hin der Fall, so auch in den Thalrissen des Lösses.

Der Löss führt hier sehr zahlreich die bekannten Landschnecken und Reste der grossen diluvialen Säugethiere, welche nach Dr. Szekély von vier Fundpunkten bekannt sind, und nun theils in den Sammlungen zu Kaschau und Eperies, theils auch in Pest zerstreut liegen.

Die Fundpunkte liegen aber nicht alle im Löss, sondern auch in einem unter dem Löss liegenden lössähnlichen Gebilde, welches Hr. Professor Dr. Jos. Szabó auf seiner Karte der Hegyalja schon vom Löss trennte und unterschied und mit der hier üblichen Localbenennung Nyirok bezeichnete. Dieser Nyirok ist ein Verwitterungs- und Zersetzungsproduct des unter demselben liegenden Steingerüstes, hier entweder aus dem Quarzittrachyte selbst, oder an anderen Orten aus den Tuffen und lithoidischen Schichten, welches zusammengeschwemmt, derartige Geröllagen mit einschliesst, im Allgemeinen aber ein thonreicheres, daher fetteres, und zum Unterschiede von dem Löss ein kalkfreies Gebilde ist, sich ausserdem von diesem, so viel ich bisher beobachten konnte, durch den gänzlichen Mangel an Landschnecken, so wie durch einen wechselvolleren petrographischen Charakter unterscheidet. Dieser Nyirok nimmt diejenige Stelle ein, die anderwärts unser Diluvialschotter oder blaue Thon (nicht Tegel) unter dem Löss ausfüllt, und ist jedenfalls eine mit den diluvialen Ablagerungen zusammenhängende Bildung, und nicht, wie Prof. Szabó annimmt, ein jüngstes neogenes Product. Dieser Nyirok soll besonders da, wo er aus den Tuffen entsteht, wie namentlich in der Umgegend von Szántó, Tallya, Madkeresztur, Erdöbénye diejenige Bodenart sein, welche den besten, den feurigsten Tokajer liefert; während am Tokajhegy selbst, wo der Nyirok fast vollständig vom Löss verdeckt wird, und fast sämmtliche Weingärten nur im Löss liegen, nicht die vorzüglichste Qualität des Tokajer Weines erzeugt werden soll.

Einsendungen für das Museum.

F. Foetterle. **Jos. Kudernatsch.** Ammoniten aus dem unteren Jura von Swinitza.

Eine grössere Anzahl von Ammoniten aus der bekannten Localität von Swinitza in der Banater Militärgrenze verdankt die Anstalt dem k. k. pensionirten Hofrathe Hrn. Jos. Kudernatsch. Es sind durchgehends bereits bekannte und beschriebene Arten von sehr guter Erhaltung, und dürften von dem um die Kenntniss dieser höchst wichtigen und lehrreichen Localität im hohen Grade verdienten, leider zu früh verstorbenen Neffen des Herrn Geschenkgebers von Johann Kudernatsch noch gesammelt worden sein.

F. Foetterle. Centraldirection der k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft.

Die Anstalt verdankt der Centraldirection der k. k. pr. österr. Eisenbahngesellschaft als Beitrag zu ihrer Baustein-Mustersammlung eine Suite von 16 Gesteinswürfeln. Es sind dies meist Marmore aus den gesellschaftlichen Steinbrüchen im Banat, u. z. von Oravitza selbst, von Csiklova, von Boruilup und von Dognacska, sowie ein Muster von Syenit von Oravitza. Die Würfeln haben 6 Zoll im Quadrat, 3 Zoll in der Dicke und sind auf mehreren Seiten angeschliffen. Die Marmore sind von vorzüglicher Qualität und deshalb höchst beachtenswerth. Die Anstalt ist der Centraldirection für diese Bereicherung ihrer Sammlung zu besonderem Danke verpflichtet.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach **F. Roemer.** Neuere Beobachtungen über die Gliederung des Keupers und der ihn zunächst überlagernden Abtheilung der Juraformation in Oberschlesien und in den angrenzenden Theilen von Polen (Separatabdruck aus der Zeitschrift der geol. Gesellsch. 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Anschliessend an seine früheren Arbeiten über die Keuperbildungen Oberschlesiens berichtet Herr Professor Roemer hier über die Landflora, welche in der über der petrefactenarmen Hauptmasse des oberschlesischen Keupers vorkommenden Schichtenfolge mit Sphärosideriten enthalten ist.

Professor Schenk, der das ihm übersandte Material untersuchte, erkannte darunter eine Reihe von Arten, welche mit solchen aus der rhätischen Stufe Frankens indentisch sind; folgende sind die vorkommenden Arten: *Aspidites Ottonis, Asplenites Rösserti, Camptopteris jurassica, Alethopteris insignis, Taeniopteris gigantea Schenk sp nov., Pterophyllum Oeynhausianum, Pterophyllum Carnallianum, Pteroph. propinquum, Equisetites arenaceus (?), Pinites sp.* Hierauf kommt eine Schichtenfolge mit *Estheria minuta var. Brodieana Jones*, welche als wahrscheinliches Aequivalent der Zone der *Avicula contorta* betrachtet wird. Die nächste überlagernde Schichte ist ein Sandstein, der durch *Pecten pumilus* und *Inoceramus polyplocus* als unterstes Niveau des braunen Juras charakterisirt ist, dann folgen die schon länger bekannten Schichten mit *Amm. Parkinsoni, Bel. giganteus* und *Pholadomya Murchisonae,* hierauf die Zone des *Amm. macrocephalus* mit *A. macroc., hecticus, Pecten lens,* etc., ferner weisse Kalkmergel mit *Amm. cordatus, crenatus, transversarius, dentatus, flexuosus, Terebr. deflexa* etc., und endlich weisse Kalksteine mit *Amm. cordatus, perarmatus* und grossen Perarmaten. Schliesslich wird die Schichtenfolge des Keuper von unten nach oben in folgender Weise recapitulirt: 1. Schichten mit *Hybodus plicatilis, Saurichthys Mougeoti, Myoph. vulgaris, Estheria minuta* (Lettenkohle nach Eck); 2. Schichten mit *Ceratodus sp., Colobodus sp., Mastodonsaurus sp., Unio sp.*; 3. Sphärosideritschichten mit den obigen Pflanzen; 4. weisse Sandsteine und Thone mit *Esth. minuta var.*

Dr. U. Schl. **Prof. F. J. Pictet.** Nouveaux documents sur les limites de la période jurassique et de la pér. crétacée (Aus den Archives des sciences de la Biblioth. univ. de Genève, Juni 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Der kenntnissreiche Verfasser der „Matériaux pour la Paléont. Suisse" anticipirt hier einige der Resultate, zu denen ihn die monographischen Arbeiten über die Faunen der Grenzschichten zwischen Jura und Kreide führen, welche er unternommen hat, und über deren erste bereits früher berichtet wurde. Unter die wichtigsten Vorbedingungen zu einer richtigen Lösung der tithonischen

Frage schien ihm eine genaue Kenntniss der Terebrateln aus der Gruppe der *T. diphya* zu gehören. Er hat deshalb mit sehr grossem Materiale eine gründliche Untersuchung dieser Formen angestellt, und unterscheidet nun folgende Arten:

1. *Terebratula diphyoïdes Orb.* aus dem Neocom Frankreichs und der Schweiz und dem Biancone Oberitaliens.
2. *T. janitor Pict.* von der Porte de France und aus den Stramberger-Schichten.
3. *T. diphya Col.* aus dem *Rosso ammonitico* Südtirols und von Cordova.
4. *T. dilatata Cat.* im *Rosso ammonitico* und im Klippenkalk der Karpathen.
5. *T. sima Zeuschn.* im Klippenkalk,
6. *T. triangulus Lam.* aus dem *Rosso ammonitico.*
7. *T. euganeensis* aus dem Biancone.

Aus der Verbreitung dieser Terabrateln schliesst Herr Pictet, dass wenigstens drei Zonen zu unterscheiden sind, nämlich: 1. Der *Rosso ammonitico* (Diphya-Kalk) der Südalpen = Klippenkalk der Karpathen; 2. der Stramberger-Kalk = Kalk der Porte de France; 3. das eigentliche Neocom in Frankreich, der Schweiz und in den Südalpen (Biancone).

Weiter hält Herr Pictet durch Hébert's Untersuchungen für erwiesen, dass entschiedene Neocom-Arten an der Porte de France nnd bei Aizy in Schichten vorkommen, die man bisher für jurassisch hielt und fügt dazu noch einige weitere Arten nach eigenen Untersuchungen hinzu. Ferner, fährt er dann fort, haben auch die Schichten von Stramberg und der *Ammonitico rosso* mehrere Arten mit jenen gemein; andererseits jedoch zeigen die Kalke der Porte de France enge Beziehungen zu der Zone des *Amm. tenuilobatus* (Schichte mit *Amm. acanthicus* der Südalpen), und die Breccien über den Schichten von Aizy haben einen sehr jurassischen Charakter. Herr Pictet kommt endlich zu dem Schlusse, dass die Parallelen in den verschiedenen Gegenden erst dann mit Sicherheit gezogen und die Grenze zwischen Jura und Kreide, welche tiefer liegt, als man bisher annahm, bestimmt festgestellt werden kann, wenn die Faunen der nachstehenden Schichtenreihe, namentlich aber der Stramberger-Schichten, genauer bekannt und verglichen sein werden: 1. *Ammonitico rosso* = Klippenkalk der Karpathen; 2. *Calc. de la Porte de France?* = Stramberger-Schichten; 3. *Calc. lithogr. d'Aizy*, welcher mehrere gemeinsame Arten hat mit dem Neocom von Berrias und mit den Stramberger-Schichten; 4. *Calc. à ciment de l'Isère*, der noch grössere Analogien mit Berrias zeigt; 5) Kalk mit *T. diphyoïdes* von Berrias.

Dr. U. Schl. **R. Richter.** Aus dem thüringischen Zechstein. Mit 1 Tafel. (Abdr. a. d. Zeitschr. d. deutsch-geol. Ges., 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die Schichtenfolge des thüringischen Zechsteins und namentlich über die Lagerstätten der Ostracoden, welche vorzugsweise in der mittleren Region vorkommen, bespricht der Verfasser die in Thüringen vorkommenden Arten dieser kleinen Crustaceen, welche sämmtlich den Gattungen *Kirkbya Jones* (mit 2 Arten, wovon eine neu), und *Cythere Müll.* (mit 22 Arten, wovon 7 neu) angehören und auf der beigegebenen Tafel abgebildet werden. Zu bemerken ist, dass nicht nur die russischen und amerikanischen Arten fehlen, sondern auch von den englischen wenigstens 6 nicht vorkommen; auch die vom Prof. Reuss in der Wetterau entdeckte *Cythere bituberculata* wird in Thüringen vermisst.

Dr. U. Schl C. **Moesch.** Der Aargauer-Jura und die nördlichen Gebiete des Cantons Zürich. Mit Local-Profilen, 2 Karten, 13 Tafeln, geol. Durchschnitte und Petrefacten 319 Seiten, 4°, 1867. (4. Lieferung d. Beitr. z. geol. Karte der Schweiz.)

Der vorliegende starke Band bildet den Text zu den in der letzten Nummer (10) dieser Verhandlungen kurz angezeigten Karten und darf zu den besten unter den zahlreichen Arbeiten gezählt werden, die in den letzten Jahren über das Jura-Gebirge und über die Juraformation veröffentlicht sind. Das Buch verfolgt eine wesentlich andere Tendenz, als die ähnlichen Arbeiten Oppel's, Waagen's, Benecke's, Seebach's u. A. Denn während diese die Verfolgung der einzelnen Schichten in ihrer ganzen horizontalen Verbreitung und in ihren verschiedenen Facies, sowie namentlich die Vergleichung derselben mit den äquivalenten Bildungen vorzüglich Englands und Frankreichs als Hauptaufgaben sich stellten, verfährt Moesch (mehr nach Quenstedt'scher Weise) fast ausschliesslich genau beschreibend, geht über die Grenzen seines Gebietes nicht weit hinaus und lässt sich nur selten darauf ein, seine Ansicht über speciellere Parallelisirung seiner Schichten mit ausserschweizerischen auszusprechen. Die Schärfe und Zuverlässigkeit der in dem Buche niedergelegten Beobachtungen aber dürfte wohl Niemand besser zu würdigen im Stande sein, als Referent, der das Glück hatte, unter des Verfassers und des verewigten Gressly's lehrreicher Führung im Jahre 1862 auf einer fast sechswöchigen Excursion den grössten Theil des Schweizer Jura kennen zu lernen und so im Stande war, sich selbst an Ort und Stelle von der Richtigkeit und Genauigkeit der Gliederung der schweizerischen Juraformation, wie sie Moesch schon damals aufgestellt hatte und jetzt etwas vervollständigt veröffentlichte, zu überzeugen.

Der Text beschreibt die in dem behandelten Gebiete vorkommenden Formationen in aufsteigender Ordnung, und zwar im ersten Abschnitte das Grundgebirge (Gneiss, Granit, Porphyr), im zweiten die sedimentären Formationen (Rothliegendes, Trias, Jura, tertiäre Bohnerze und Mollasse), im dritten die Quartärbildungen (Diluvium und Alluvium), im vierten die Lagerungsverhältnisse zwischen dem Tafelland und den Gebirgsketten und gibt endlich in einem Anhange Beschreibungen der zahlreichen, in den verschiedenen jurassischen Schichten entdeckten neuen Petrefacten, welche auf den beigegebenen Tafeln abgebildet sind.

Während die krystallinishen Gesteine und das Rothliegende für das Gebiet nur von sehr untergeordneter Bedeutung sind, nimmt die Trias, namentlich der Muschelkalk, in demselben einen beträchtlichen Raum ein. Es werden darin I. bunter Sandstein mit den Unterabtheilungen Quarzsandstein und Thonsandstein nebst dolomitischen Mergeln, II. Muschelkalk mit Wellendolomit, Wellenkalk, Anhydritgruppe und Hauptmuschelkalk (letztere beiden nochmals in mehrere Schichten zerfallend), III. Lettenkohle und IV. Keuper unterschieden. Die Anhydritgruppe des Muschelkalks ist durch ihr Steinsalz, welches zum Betriebe der Salinen Rheinfelden, Ryburg, Schwazerhall und Augst dient, von besonderer Wichtigkeit.

Den weitaus grössten und interessantesten Theil der Arbeit bildet das Capitel, welches die Juraformation behandelt, die — abgesehen von den jüngsten Bildungen — auch auf den Karten mit dem Muschelkalk den grössten Raum einnimmt, und da gerade der Aargauer Jura einen Haupt-Ausgangspunkt für die in neuerer Zeit aufgestellten allgemeinen Gliederungen der oberen Juraformation gewesen, und diesen zuerst richtig erkannt und gedeutet zu haben.

Herrn Moesch's unstreitiges und nicht genug anzuerkennendes Verdienst ist, so erscheint es wohl gerechtfertigt, wenn ich hier die Eintheilung der Juraformation, wie sie der ausgezeichnete Schweizer Forscher in seinem Werke näher begründet, kurz andeute.

Der Lias ist bei geringer Mächtigkeit auch weniger scharf und mannigfaltig gegliedert als in manchen anderen Gegenden Der untere Lias besteht aus: a. Insecten-Mergel mit der interessanten, von Heer beschriebenen, aus Land- und Meer-Fossilien gemischten Fauna und Flora; b. unterem und oberem Arieten-Kalk. Der mittlere Lias setzt sich aus Numismalis- und Margaritatus-Schichten, der obere aus Liasschiefer und Jurensis-Schichten zusammen.

Der braune Jura ist schon durch seine in der mitleren Region liegenden mächtigen Oolithe für den Aufbau des Gebirges von grösserer Bedeutung. Seine Unterabtheilungen sind: 1. die Opalinus-Schichten; 2. die Murchisonae-Schichten; 3. die Sowerbyi-Schichten; 4. die Humphriesianus-Schichten; 5. die Blagdeni-Schichten; 6. der Hauptrogenstein (mit *Amm. Parkinsoni*), welcher in folgende Glieder zerfällt: a. unt. Hauptrogenst., b. mittl., näml. Homomyen-Mergel, Sinnatus-Schichten *(Clypeop. sinuatus)* und Mäandrina-Schichten *(Cid. maeandr.)*, c. ob. Hauptrogenst.; 7 Varians-Sch.; 8. Macrocephalus-Sch.; 9. Ornaten-Sch.

Der weisse Jura zerfällt in eine untere Abtheilung, welche als Aequivalent der Oxfordgruppe betrachtet wird, eine mittlere — Aequivalent des Corallien oder Diceratien — und eine obere – Aequivalent der Kimmeridgegruppe. Zum unteren weissen Jura werden gerechnet: a. die Birmensdorfer-Schichten, b die Effinger-Schichten, c. die Geissberg-Schichten, d. die Crenularis-Schichten, zum mittleren: e. die Wangener-Schichten, zum oberen; f. die Letzi-Schichten, g. die Badener-Schichten, h. die Wettinger-Schichten, i. die Plattenkalke. Diese ganze Gliederung ist an zahlreichen Profilen nachgewiesen, und bei jeder Schicht ist ein vollständiges Verzeichniss ihrer organischen Einflüsse beigefügt.

Die Bohnerze werden der Eocen-Formation zugewiesen, und ihre Bildung als nicht auf mechanischem, sondern chemischem Wege erfolgt betrachtet.

In der Molasse wird untere Süsswassermollasse, Mainzer-Stufe, Muschelsandstein, obere Süsswassermollasse, Jura-Nagelfluss und Heliciten-Mergel unterschieden.

Die Quartärbildungen bestehen aus den Uetli-Conglomeraten, dem Löss, den Flussterrassen (welche z. Th. Gold führen), dem Lehm und dem Alluvium (Tuff, Raseneisenerz, Torf, Seekreide).

Dr. U. Schl. **M. Delesse et M de Lapparent**. Revue de geologie pour les années 1864 et 1865. Paris 1866. (Geschenk der Herren Verfassers.)

Die hier zum vierten Male erscheinende, mit ebenso grosser Sach- als Literatur-Kenntniss verfasste Revue verfolgt einen ähnlichen Zweck, wie die Berichte, welche Cotteau alljährlich im Annuaire de l'Institut des Provinces veröffentlicht. Während aber die letzteren lediglich auf die in Frankreich erscheinenden und auf Frankreich bezüglichen geologischen Arbeiten beschränken, umfasst die vorliegende Revue alle wichtigeren in den verschiedenen Ländern der Erde in dem bezeichneten Zeitraume erschienenen geologischen Publicationen und erstattet über deren Inhalt — namentlich über den der ausserfranzösischen — in solcher Weise Bericht, dass jede wissenschaftliche Frage in ihrem Zusammenhange nach der Darstellung und Auffassung der verschiedenen Autoren, die sich damit beschäftigt haben, behandelt wird. Der ganze Inhalt der Revue, welche so gewissermaassen eine Fortsetzung von

Archiac's Progres de geologie bildet, ist dem zufolge in 4 Haupttheile getheilt: I. Préliminaires, II. Roches, III. Terrains, IV. Descriptions geologiques.

Dr. U. Schl. **J. Barrande**. Système silurien du centre de la Bohême. vol. III, texte et 16 pl. Classe des Mollusques, ordre des Ptéropodes.

J. Barrande. Ptéropodes siluriens de la Bohême. Introduction. (Auszug aus dem vorstehenden Werke.) (Geschenke des Herrn Verfassers.)

Erst wenige Monate sind verflossen, seit in diesen Blättern*) über den 2 Band des Système silurien berichtet wurde und schon wieder liegt als Fortsetzung des riesigen Unternehmens ein stattlicher Band von 179 Seiten Text mit 16 Taf. vor, welcher in ähnlicher Weise mit gleicher Sorgfalt und Genauigkeit, wie der frühere die Cephalopoden, die silurischen Pteropoden Böhmens behandelt. In der Einleitung werden zunächst eine Geschichte der Untersuchungen über Pteropoden bis zum Jahre 1867 und einige allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen derselben gegeben, wobei auf zwei Umstände besonders aufmerksam gemacht wird: 1. Die ausserordentliche Grösse der ältesten Repräsentanten dieser Ordnung gegenüber der Kleinheit der jetzt lebenden. 2. Die Unterbrechung in der Existenz dieser Thiere während der ganzen mesozoischen Periode, während dieselben in tertiaren Schichten und lebend in den paläozoischen sehr ähnlichen Formen wieder auftreten In dem folgenden speciellen Theile werden von *Conularia* 27 Arten, *Hajolithes* 33, *Pterotheca* 1, *Phragmotheca* 1, *Coeloprion* 2, *Tentaculites* 3, *Styliola* 1, *Salteralla* 1 Art beschrieben und mit Ausnahme der letzten durch zahlreiche schöne Abbildungen erläutert. Der dritte Abschnitt enthält die allgemeinen Resultate, welche sich aus dem Studium der paläozoischen Pteropoden ergeben, und zwar zunächst in Bezug auf deren horizontale und vertikale Verbreitung im Allgemeinen in den schon früher festgestellten zwei grossen paläozoischen Zonen, der nördlichen und der zentralen, dann in Bezug auf die Verbreitung der Genera und endlich der Species. — In einem Anhange werden schliesslich die in den böhmischen Silur-Schichten vorkommenden Arten der Gattungen *Cornulites, Trochocystites, Chiton, Rhombifera* besprochen. Es erübrigt noch zu bemerken, dass die schönen Zeichnungen Fig. 12—17 auf Taf. 16, welche die *Conularia imperialis Barr.* darstellen, nach einem in der Sammlung der k k. geol Reichsanstalt befindlichen Originale angefertigt sind.

Dr. U. Schl. **F. Karrer**. Zur Foraminiferenfauna in Oesterreich. Mit 3 Tafeln. (Aus den 55 Bd. d. Sitzungsb a. d. k. Akad. d. Wissensch., I. Abth., Agr. 1867.) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Ueber den Inhalt der vorliegenden interessanten Schrift, in welcher eine Anzahl neuer Foraminiferen-Arten charakterisirt und abgebildet werden, hat der Herr Verfasser selbst schon in der Sitzung d. k. k. geol. Reichsanstalt vom 2. April d. J. berichtet und es wird daher heute nur noch auf das Erscheinen derselben kurz hingewiesen

F. Foetterle. **E. Borchers** Generalgangkarte des nordwestlichen Harz-Gebirges. Im Auftrage des königlich hannoverschen Berg- und Forstamtes in den Jahren 1856 bis 1865 entworfen; und **A. v. Groddeck**: Ueber die Erzgänge des nordwestlichen Oberharzes; Inaugural Dissertation (Beide Werke ein Geschenk des königlichen Berg- und Forstamtes zu Klausthal.)

Diese beiden Werke ergänzen einander, und liefern einen der wichtigsten Beiträge zur Kenntniss der Gänge im nordwestlichen Harzgebirge. Die Gangkarte des Herrn E. Borchers ist eine der werthvollsten Gangkarten; auf einem

*) Verh. Nr. 7, p. 154, vom 16. April 1867.

Blatte von 48 Zoll Breite und 36 Zoll Höhe zeigt sie neben allen Gangverhältnissen auch die geologische Beschaffenheit und die Höhenverhältnisse, sie ist durchaus nicht überladen, daher sehr übersichtlich, der Maassstab von $\frac{1}{16000}$ ein sehr günstig gewählter. Die vorerwähnte Inaugural Dissertation bildet eine höchst erwünschte und zweckmässige Beigabe zu der Karte, umso mehr als die Gangverhältnisse in sehr ausführlicher und wissenschaftlicher Weise behandelt werden.

F. F. **A. Oborny.** Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Namiest. (Separatabdruck aus dem 5. Bande der Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn 1866. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Der Herr Verfasser gibt in der genannten Broschüre ein detaillirtes Bild einer durch die Art und Weise des Auftretens der krystallinischen Gebilde so wie durch die Mannighaftigkeit der Gesteine schon aus den Studien des Professors A. Heinrich bereits seit langer Zeit bekannten Gegend des böhmisch-mährischen Grenzgebirges, in welcher namentlich der Granulit zur bedeutenden Entwicklung gelangt; und die sich überdies durch das Auftreten von Granit von anderen krystallinischen Schiefern und Kalk dann durch Serpentin und dessen metamorphische Gebilde auszeichnet. Die Schrift bietet ein umfassendes und zugleich übersichtliches Bild der Umgebung von Namiest.

F. F. **Joh. B. Kraus.** Montan Handbuch des Kaiserstaates Oesterreich für 1867. 22. Jahrgang.

Abermals ist ein neuer Jahrgang dieses namentlich in ärarischen wie privaten montanistischen Kreisen sehr geschätzten Handbuches erschienen, dessen Werth bei den immer mehr gelokerten Bander die früher das gesammte österreichische Bergwesen so fest umschlangen, nicht genug hoch angeschlagen werden kann. Gewiss wird dasselbe auch diesmal mit wahrer Freude von jedem Fachgenossen begrüsst werden.

F. F. **Jul. R. v. Hauer.** Die Hüttenwesens-Maschinen. Mit 26 Figurentafeln, 4 Tabellen und 286 S. Wien. Verlag von Tendler und Comp. 1867. (Geschenk des Herrn Verlegers.)

Durch das genannte Werk hat der Herr Verfasser einem im Hüttenwesen schon längst gefühlten Bedürfnisse entsprochen, nachdem gerade in dieser Abtheilung die bisherigen, wenn noch so werthvollen Zusammenstellungen lückenhaft geblieben sind, und hat sich der Herr Verfasser durch die Veröffentlichung dieses Werkes unzweifelhaft nicht geringe Verdienste um das Hüttenwesen nicht blos in Oesterreich, sondern auch im Allgemeinen erworben. Dasselbe ist überdies auch Unterrichtszwecken gewidmet. Es behandelt in besonderen Abschnitten die verschiedenen bei den Hüttenwerken in Anwendung kommenden Maschinen und zwar 1. die Gebläse, 2. die Gichtaufzüge, 3. die Hämmer, 4. die Luppenpressen, und Luppenmühlen, 5. die Walzwerke und 6. die Scheerenschneidwerke, Circularsägen.

1867.  № 12.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1867.

Eingesendete Mittheilungen.

J. Krejčí. Gliederung der Kreidegebilde in Böhmen. (Schreiben an Herrn Director v. Hauer, vom 18. Juli.)

Mit grossem Bedauern entnahm ich dem Verhandlungsberichte der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 30 Juni d. J., dass die mit meinem Namen gefertigte Relation über die geologischen Arbeiten im Gebiete der Kreidegebilde Böhmens Herrn Dr. Schlönbach zu einigen Reclamationen veranlassten.

Da mir bei der Zusammenstellung jener Relation nichts ferner lag, als die Absicht, die Resultate von Hrn. Dr. Schlönbach's Forschungen als die meinigen darzustellen, so zögere ich nicht, ohne allen Rückhalt anzuerkennen, dass Hr. Dr. Schlönbach während seines Aufenthaltes in Prag durch die freundliche Beihilfe, die er Hrn. Dr. Frič bei der Revision des angesammelten paläontologischen Materials leistete, einen wesentlichen Antheil an der Feststellung der einzelnen Formationsglieder des böhmischen Kreidegebirges sich erworben hat, und dass namentlich die Parallelisirung derselben mit den analogen westphälischen Schichtenstufen hauptsächlich auf seinen Mittheilungen beruht.

Das bedauerliche Versehen, dass Hr. Dr. Schlönbach im Berichte nicht angeführt wurde, entstand dadurch, dass Hr. Dr. Frič bei der Drucklegung des Berichtes, in welchen ich seine Notizen aufnahm, in Prag nicht anwesend war und demselben die Revidirung der ihn betreffenden Stellen nicht übertragen werden konnte.

Hr. Dr. Frič, der sich hauptsächlich des Verkehrs mit Hrn. Dr. Schlönbach zu erfreuen hatte, ist auch nun leider nicht in Prag gegenwärtig, indessen halte ich es für meine Pflicht, nicht blos in meinem, sondern auch in seinem Namen die Versicherung auszusprechen, dass in unserem demnächst zu erscheinenden Hauptbericht die freundliche Theilnahme und Beihilfe des Hrn.

Dr. Schlönbach und aller anderen ausgezeichneten Paläontologen, die unsere Arbeiten unterstützen, mit der dankbarsten Anerkennung angeführt werden wird

Fr. Weinek. Markasit nach Eisenglanz.

Einem freundlichen Schreiben des Genannten entnehmen wir, dass die in Nr. 10 unserer Verhandlungen, S. 218, beschriebene interessante Pseudomorphose, wie nun bestimmt angegeben werden kann, von dem gräflich Henkel'schen Eisenbergbau am Loben bei St. Leonhard im oberen Lavantthale stammt.

Karl Reissacher. Der Johannes-Brunnen bei Gleichenberg.

Unter dem bezeichneten Titel übersendet uns Hr. K. Reissacher, k. k. Bergverwalter in Eisenerz, eine sehr interessante, für unser Jahrbuch bestimmte Darstellung der Ergebnisse der Bohrungen, die er im Auftrage des Ausschusses des Gleichenberger und Johannesbrunner Actienvereines im diesjährigen Frühlinge behufs Erforschung der Lage und Richtung des Säuerling-Zuflusses leitete. Das Ergebniss von fünf niedergetriebenen Bohrlöchern ist, dass der Zufluss des Säuerlings durch eine 1½ bis 8 Fuss mächtige, nur 1½ bis höchstens 3 Klafter unter der Oberfläche gelegene Schichte von dunkelgrauem Lehm vermittelt wird, welcher in grosser Menge Schilfreste, dann Blaueisenerde enthält. Die darüber, so wie die darunter folgenden Lehm-, Sand- und Gerölleschichten führen kein Sauerwasser, und stammt dasselbe wirklich, wie bisher allgemein angenommen wird, aus Spalten des Basaltes, so muss es schon in höherer Lage weiter in O. oder NO. aus denselben hervortreten

Fr. Pošepny. Studien aus den Salinen-Terrains Siebenbürgens.

Eine eingehende monographische Bearbeitung der eben so interessanten als praktisch wichtigen Salzlagerstätten Siebenbürgens, die, für unser Jahrbuch bestimmt, einen ungemein dankenswerthen Beitrag zur Erweiterung unserer Kenntnisse bildet. Die erste uns übersendete Abtheilung umfasst: 1. Die Saline und Umgebung von Parajd, 2. von Deesackna, 3. von Thorda, und 4. von Máros-Ujvar, eine zweite Abtheilung soll dann der Schilderung von Vizackna und einer Darstellung der allgemeinen Ergebnisse gewidmet sein.

Karl Ritter v. Hauer. Analyse des Wassers der Springtherme auf der Margarethen-Insel bei Pest. (Vergleiche Verhandlungen 1867 Nr. 10, S. 208).

A. Die physikalischen Eigenschaften des Wassers. Das Wasser ist so, wie es aus dem Bohrloche emporkommt, klar, farb- und geruchlos. Der Geschmack desselben ist weich, etwas laugenhaft und es wirkt auch auf geröthetes Lackmuspapier sehr schwach alkalisch. Frisch geschöpft zeigt es durch längere Zeit eine schwache Entwicklung von kleinen Kohlensäurebläschen In verschlossenen Flaschen zeigte es nach zweimonatlicher Aufbewahrung keinerlei Sedimente. In offen stehenden Gefässen setzt es allmälig, beim Kochen desselben rasch, einen ziemlich starken weissen flockigen Niederschlag von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia ab. In der Umgebung des Ursprungs der Therme selbst werden alle Gegenstände, auf welche das Wasser von einer gewissen Höhe auffällt, rasch incrustirt, schon innerhalb 14 Tagen mit einer starken Sinterbildung überzogen, nicht so aber Gegenstände, die nur davon bespült werden.

Die Temperatur des Wassers beträgt unmittelbar bei seinem Hervordringen aus dem in das Bohrloch eingesetzten mehrere Klafter über das Niveau der Insel sich erhebenden Steigrohre gemessen constant 35° R. Das 8 zöllige Bohrloch selbst hat eine Tiefe von 63 Klafter und es entquellen daraus binnen

24 Stunden mit einer starken Steigkraft jedenfalls über 50.000 Eimer nach den angestellten annähernden Messungen des Herrn Ingenieurs Wilhelm Zzigmondy. Die Gesteine, über welche das abfliessende Wasser in die Donau geleitet wird, von welcher das Bohrloch nur einige Fuss entfernt am Südrande der Insel eingetrieben wurde, haben sich rasch mit dem grünen Anfluge der bekannten Thermalalge überzogen, während früher nie eine Bildung dieser Pflanze auf der Insel bemerkbar war. Das specifische Gewicht des Wassers beträgt 1.0017.

B. Analytische Resultate der Untersuchung. An aufgelösten Stoffen im Wasser ergab die qualitative Analyse die folgenden:

Säuren:	Basen:		
Chlor	Kali	Magnesia	
Schwefelsäure	Natron	Eisenoxydul	in sehr geringer Menge
Kohlensäure	Kalk	Thonerde	
Kieselsäure.			

Die quantitative Analyse ergab folgendes Gewichtverhältniss der aufgelösten Bestandtheile in 1000 Gewichtstheilen des Wassers:

Gesammtrückstand an fixen Bestandtheilen nach Verdampfen des Wassers und sorgfältiger Trocknung 0.963 Theile.

Beim Glühen dieses Rückstandes zeigte sich keine Bräunung, organische Substanzen sind daher nicht oder nur spurenweise vorhanden. Im Wasser selbst ist daher keine Disposition zu einer secundären Bildung von Hydrothiongas aus den darin enthaltenen Sulphaten gegeben, und wenn ein Geruch von solchen sich bemerkbar machen sollte, könnte er nur durch Berührung des Wassers von Aussen her mit organischen Substanzen verursacht werden. Das Vorhandensein einer Verbindung von Schwefelalkali war ebenfalls nicht zu entdecken.

Chlor	0·123	Theile	Kalk	0·227	Theile
Schwefelsäure	0·123	„	Magnesia	0·076	„
Kohlensäure	0·455	„	Thonerde, Eisenoxyd	0·001	„
Kieselsäure	0·020	„			
Kali	0·050	„	Summe	1·210	„
Natron	0·135	„			

1000 Gewichtstheile Wasser gaben ferner beim Kochen unter Ersatz des verdampften Wassers mit destillirtem Wasser einen Niederschlag bestehend aus:

0·195 Theilen Kalk und
0·008 Theilen Magnesia, die an Kohlensäure gebunden waren.

Das Wasser enthält daher in 1000 Theilen an andere Säuren gebunden:

0·032 Theile Kalk und
0·068 Theile Magnesia

Als wahrscheinlich, combinirt im Wasser enthalten lassen sich danach folgende Bestandtheile annehmen:

0·195 CaO, 0·153 CO_2	0·348 Kohlensaurer Kalk	Deren Existenz experimentell nachweisbar ist.
0·008 MgO, 0·009 CO_2	0·017 Kohlensaure Magnesia	
0·032 CaO, 0·045 SO_3	0·077 schwefelsaurer Kalk	Als combinirt vorhanden theoretisch angenommen.
0·039 MgO, 0·078 SO_3	0·117 schwefelsaure Magnesia	
0·079 Na, 0·123 Cl	0.202 Chlornatrium	
0·050 KaO, 0·023 CO_2	0·073 Kohlensaures Kali	
0·029 NaO, 0·020 CO_2	0·049 Koklensaures Natron	

0·029 Mg O 0·032 CO_2	0·061 Kohlensaure Magnesia *)
	0·020 Kieselsäure
	0·001 Thonerde, Eisenoxyd
	0·965 Summe der fixen Bestandtheile
	0·963 Directe gefundener Abdampfrückstand.

Diesem allen nach ergibt sich der Gehalt des Wassers für ein Pfund = 7680 Gran folgendermaassen:

2·673	Gran	kohlensaurer Kalk	0·898	Gran	schwefelsaure Magnesia
0·598	„	kohlensaure Magnesia	0·153	„	Kieselsäure
0·560	„	kohlensaures Kali	0·007	„	Thonerde Eisenoxyd
0·376	„	kohlensaures Natron	1·490	„	halbfreie Kohlensäure
1·551	„	Chlornatrium	0·183	„	gasförmige Kohlensäure
0·391	„	schwefelsaurer Kalk	9·080	„	Summe aller Bestandtheile

Specifisches Gewicht = 1·0017; Temperatur = 35° R.

Dr. W. Schlönbach. Tithonische Fauna in Spanien verglichen mit der Südtirols. (Schreiben an Herr Director v. Hauer.)

Zu dem Interessantesten, was ich in diesen Tagen in Paris gesehen, gehören ohne Frage die grossen Suiten von paläozoischen, triassischen, jurassischen und cretacischen Petrefacten, welche Herr E. de Verneuil von seinen Reisen in Spanien in den letzten Jahren mitgebracht hat. Die ungemeine Liebenswürdigkeit, mit welcher der rüstige alte Herr, ohne zu ermüden, Jedem, der sich für die Sache interessirt, diese Schätze zeigt und seine Erläuterungen über die geognostischen Verhältnisse dieses von ihm unter so grossen Schwierigkeiten durchforschten merkwürdigen Landes mittheilt, lassen mich die Stunden, welche ich in seinem Hause verlebt, zu den angenehmsten und lehrreisten der letzten Wochen zählen.

Ganz besonders frappirt war ich von der vollständigen Uebereinstimmung der von Herrn v. Verneuil aufgefundenen tithonischen Fauna Spaniens mit derjenigen Südtirols, wie ich solche im April und Mai d. J. kennen gelernt. Fast alle Arten, welche ich in den Diphyakalken von Trient, Roveredo, Pazzon etc. gesammelt, fanden sich in der Verneuil'schen Sammlung, namentlich von der Localität Chabra, ebenfalls vor, und umgekehrt waren unter letzteren nur sehr wenige, die ich in Südtirol nicht gesehen; hier wie dort gehören *Ter. diphya*, *Ammonites ptychoicus*, *Am. silesiacus* zu den häufigsten Arten, begleitet von einer Schaar von Planulaten und Heterophyllen, die ich mir nicht aus dem Gedächtnisse zu bestimmen getraue, sowie von *Am. Volanensis, hybonotus, ptychostoma etc.* Auch der Erhaltungszustand der spanischen Petrefacten gleicht dem der tirolischen zum Verwechseln, hier wie dort zeigen sich dieselben in den gleichen rothen und weissen knorrigen Kalken. Ferner fehlen auch die Anzeichen nicht, dass der Horizont des *Am. acanthicus* in Spanien ebenfalls vertreten ist, wenn auch Herr v. Verneuil denselben vorläufig noch

*) Es erübrigen 0·029 Theile Magnesia, für welche keine Säure mehr vorhanden ist, die ein damit lösliches Salz bildet. Es ist daher anzunehmen, dass diese Menge von Magnesia ebenfalls mit Kohlensäure verbunden ist, beim Kochen des Wassers aber sich nicht ausschied wegen der Bildung eines löslichen Doppelsalzes von kohlensaurer Magnesia mit kohlensaurem Natron, eine lösliche Doppelverbindung, deren Existenz bekannt ist.

Die mit den Carbonaten zu einfach kohlensauren Salzen verbundene Menge von Kohlensäure beträgt 0·237 Theile; gefunden wurden im Ganzen aber 0·455 Theile, es erübrigen somit 0·218 Theile, und da die Carbonate von Kalk und Magnesia nur durch Hinzutreten eines zweiten Aequivalentes dieser Säure gelöst erhalten werden konnten, was weitere 0·194 Theile halbfreier Kohlensäure erfordert, so erübrigen nur 0·024 Theile freier Kohlensäure, die in gasförmigem Zustande vom Wasser absorbirt sind.

nicht von den Schichten der *Ter. diphya* abtrennen konnte. Von jenem interessanten Ammoniten, den ich in mehreren Exemplaren an zwei verschiedenen Localitäten Südtirols und am Gardasee in den Schichten des *Am. acanthicus* *) gesammelt, und an dessen Uebereinstimmung mit *Am. Toucasanus Orb.* ich nach Vergleichung des Original-Exemplars der letzteren Art im Jardin des Plantes kaum mehr zweifeln kann**) befinden sich mehrere sehr wohl erhaltene Exemplare unter den von Herrn v. Verneuil gesammelten Arten.

Sehr interessant war es mir auch, dass ich unter den Sachen aus den älteren jurassischen Schichten Spaniens mehrere Exemplare der *Terebratula fimbriaeformis Schaur.* mit voller Sicherheit bestimmen konnte. Sie werden sich erinnern, dass Benecke früher geneigt war, die „grauen Kalke", in denen diese Art in Südtirol stellenweise so häufig ist, und in denen er die echte *T. fimbria* ebenfalls gefunden zu haben glaubte, in Folge des letzteren Vorkommens zwischen die Zonen des *Am. Murchisonae* und des *Am. Humphriesanus* zu stellen. Indessen erscheint mir nach unseren heurigen Erfunden in Südtirol die Bestimmung der *T. fimbria* einigermaassen zweifelhaft, und es würde damit, da es uns (Benecke, Waagen, Neumayr und mir) auf unserer Reise in diesem Frühjahr nicht gelungen war, weitere paläontologische Anhaltspunkte zur Altersbestimmung dieser Schicht aufzufinden, der einzige bisher vorhandene ebenfalls in Wegfall kommen. Um so wichtiger erscheint es mir daher, dass Herr von Verneuil bei Montejicar in Spanien mit *T. fimbriaeformis* — seiner Versicherung nach in derselben Schicht — einen Ammoniten gesammelt hat, den ich für einen unzweifelhaften, typischen *Am. opalinus* ansprechen muss, ein zweiter Ammonit von derselben Localität ist weniger erhalten, doch kommt er jenen Formen sehr nahe, die Seebach als *Am. radiosus* aus den Schichten des *Am. opalinus* und der *Trigonia navis* beschrieben hat. Es dürfte somit die Annahme, dass die Schichten mit *T. fimbriaeformis* wahrscheinlich auch in Südtirol der Zone des *Am. opalinus* und der *Trigonia navis* entsprechen, nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen, und dadurch ein neuer Anhaltspunkt zur Vergleichung der südalpinen Formationen mit den ausseralpinen gewonnen sein.

Berichte der Geologen über die diesjährigen geologischen Landesaufnahmen.

Dr. Ed. v. Mojsisovics Die tithonischen Klippen bei Pálocsa im Sároser Comitate.

Diese bilden noch ein Glied in dem grossen Klippenkalkbogen der Tatra und stehen durch die Klippen bei Lublau in Verbindung mit den grossen Neocomklippen bei Szczawnica und Rothenkloster, welche unter der Bezeichnung Penningebirge ihrer grossartigen Formen wegen mit Recht gerühmt werden. Man findet in der Literatur über die Vorkommnisse bei Pálocsa einzig Nach-

---

*) Beiläufig darf ich hier wohl erwähnen, dass *Am. acanthicus* ganz übereinstimmend mit dem alpinen Vorkommen auch in Frankreich vorhanden ist. Ich sah denselben in Herrn Pellat's Sammlung aus den Kimmeridgeschichten von Boulogne sur Mer als *Am. longispinus Orb.* bezeichnet (Loriol et Pellat, t. 1, f. 1, Schicht 7); mit demselben Namen wird indessen auch noch eine zweite in höheren Schichten vorkommende Art bezeichnet, welche sich durch breitere Windungen und noch mehrere andere Merkmale unterscheidet.

**) Dagegen scheint es mir nach der Quenstedt'schen Abbildung zweifelhaft. ob *Am. transversarius Qu.* und *Am. Toucasanus Orb.* vereinigt werden dürfen, wie Oppel und nach ihm die meisten anderen Paläontologen angenommen haben; wenigstens habe ich nie ein Exemplar des *Am. Toucasanus* gesehen, das mit der Abbildung in Quenst. Ceph. t. 15, f. 12 übereinstimmte.

richt in Fr. v. Hauer's Bericht über die Uebersichtsaufnahmen im nordöstlichen Ungarn im Jahre 1858 *), in welchem die Localitäten bereits auf das genaueste beschrieben und die Schichten ganz richtig gedeutet worden sind. Herr Director v. Hauer empfahl mir noch persönlich das Studium der Umgebung von Pálocsa auf das angelegentlichste und legte mit Recht ein grosses Gewicht auf den Umstand, dass Stramberger Schichten und sogenannter „echter Klippenkalk", das sind jene Ablagerungen, die ich als Rogozniker Schichten **) bezeichne, räumlich einander sehr nahe treten.

Es verliert der eben erwähnte Umstand dadurch nichts an Werth, dass die Rogozniker und Stramberger Schichten nicht in unmittelbarem Contact, sondern durch eine Sandsteinpartie von einigen hundert Fuss Breite getrennt in zwei besonderen Klippen auftreten, da meines Wissens Pálocsa überhaupt der einzige Punkt ist, wo im Bereiche der hohen Tatra Stramberger Schichten entwickelt sind und vielleicht auch der einzige in den Karpathen, wo sie in der Nähe von Rogozniker Schichten erscheinen.

Eine Grube unmittelbar hinter der Grabkapelle bei Pálocsa entblösst die Rogozniker Schichten. Der Aufschluss ist gegenwärtig nicht sehr befriedigend, da ein grosser Theil dieses ehemaligen Steinbruches dicht verwachsen ist; er reicht jedoch vollkommen aus, um die völlige Uebereinstimmung des Gesteines mit der Muschelbreccie von Rogoznik ausser jeden Zweifel zu stellen. Das häufigste Petrefact ist ein kleiner imbricater Aptychus, welcher auch in Rogoznik in grosser Anzahl auftritt. Ausserdem sah ich neben unbestimmbaren Bruchstücken von Brachiopoden Crinoidenbreccien und einen *Pentacrinus sp.*, welchem wir in Csorsztin in den obersten Lagen der Rogozniker Schichten begegneten.

Die aus Stramberger Schichten bestehende Klippe liegt im Osten der Grabkapelle, die Schichten fallen gegen Ost. Die tiefsten Lagen zeigen eine blassröthliche Färbung und sind beinahe petrefactenleer. Darüber liegen etliche breccienartige lichte, wie es scheint, entfärbte, Bänke und höher folgen, auch noch in Wechsellagerung mit breccienartigen, dichte weisse Kalke, welche petrographisch dem Gestein von Stramberg ausserordentlich gleichen. Versteinerungen sind hier häufig, doch gelingt es schwer, etwas gutes dem Felsen abzutrotzen. Ich sammelte während meines kurzen Besuches *Amm. ptychoicus, tithonius, cf. Callisto, quadrisulcatus* u. a. m., Belemniten und *Terebratula diphya.* Von *Amm. Silesiacus* und den grossen Fimbriaten der Unterregion von Stramberg und Csorsztin konnte ich keine Spur entdecken, sie müssten hier, wenn überhaupt, am westlichen Gehänge der Klippe in den liegenden Schichten zu suchen sein, aus welchen ich nichts von Bedeutung erhalten konnte.

In der Umgebung von Pálocsa sind somit zwei Horizonte der tithonischen Gruppe entwickelt, der der Rogozniker Schichten und der obere der Cephalopodenabtheilung von Stramberg ***) und zugleich der Csorsztinerschichten. Es hat aber der Stramberger Kalk von Pálocsa auch seine Besonderheiten, welche ihn von den typischen Localitäten scheiden. So ist in Stramberg, mit dem er die charakteristischen Ammoniten gemein hat, in diesem Niveau noch nie *Terebratula diphya* †) gefunden worden, welche hier ziemlich häufig ist. Die obersten

*) Siehe Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. X, S. 411.

**) Siehe Verhandlungen 1867, Nr. 10, p. 212.

***) Verhandlungen 1867, Nr. 9, p. 188, Profil Nr. 3.

†) Ob die Diphya von Pálocsa identisch ist mit der im Corallien von Stramberg auftretenden, welche Pictet neuestens *Terebr. janitor* nennt, kann erst nach einer Vergleichung der zu gewärtigenden Monographie Pictet's entschieden werden. Ich wüsste sie für den Augenblick von der Diphya der obersten Csorsztiner Schichten nicht zu unterscheiden.

Lagen der Csorsztinerschichten, so weit sie die offene *Terebratula diphya* führen und dem Diphyakalk Südtirols entsprechen, haben bis jetzt weder den *Amm. tithonius*, noch den *Amm. F. Callisto* geliefert. Es repräsentirt demnach, wie es scheint, der Strambergerkalk von Pálocsa eine Brücke zwischen den beiden angeführten Ausbildungsformen, deren beiläufige Gleichhaltigkeit ich bereits in einem früheren Berichte*) anzudeuten versucht habe.

Ich erhalte soeben Nr. 11 der Verhandlungen, in welcher ich Schloenbach's Bericht über Pictet's: „Nouveaux documents sur les limites de la période jurassique et de la période crétacée" finde. Der berühmte Palaeontologe gelangt, wie es scheint, einzig auf Grundlage des Studiums der diphyenartigen Terebrateln zu Resultaten über die Gliederung und Parallelisirung unserer tithonischen Schichten, welche nach den Ergebnissen unserer Studien an Ort und Stelle in der Natur nicht begründet zu sein scheinen, denen aber auch, muss ich hinzufügen, die bisherige Literatur nicht widersprach. Es ist dies nur ein Argument mehr für Prof Pictet's eigenen Ausspruch, dem ich mich vollkommen anschliesse, dass die Parallelen der verschiedenen tithonischen Glieder und die Grenze zwischen Jura und Kreide erst dann werden sicher bestimmt werden können, wenn einmal die typischen Localitäten genau erforscht und untereinander verglichen sein werden Möge es uns in Oesterreich gegönnt sein, gleichgewichtige Documente zur Lösung dieser Fragen beizubringen, als sie Prof. Pictet durch seine werthvollen Monographien einzelner Localitäten für die französischen und schweizerischen Alpen liefert.

F. Freiherr v. Andrian. Umgebungen von Dobschau.

Ich war während der zweiten Hälfte des Monats August mit der Aufnahme der Umgegend von Dobschau beschäftigt.

Bekanntlich bildet das Tresnykgebirg den krystallinischen Kern der dortigen Gegend, aus Gneiss und Glimmerschiefer bestehend. An diese schliessen sich grüne Thonschiefer in grosser Mächtigkeit an. Sie nehmen sowohl nördlich als südlich von Dobschau beträchtlichen Raum ein. In ihnen sitzt der Gabbro das Muttergestein der Dobschauer Kobalterze auf.

Die Thonschiefer werden gegen Norden von einer mächtigen Quarzitpartie begrenzt, (Schwarzenberg, Teichkamm), und auch an vielen isolirten Punkten von demselben überlagert, (Scharfenberg, Steingeräusch, Ramserberg).

Zwischen dem Gneiss und den Quarziten findet sich eine Partie von Kohlenkalken eingekeilt, welche vom städtischen Hochofen bis in die Nähe der Czuntawa verfolgt wurde. Unmittelbar über Dobschau nehmen schwarze Kohlenschiefer eine zusammenhängende Zone ein, welche bis unter dem Kamm des Gabbro, des Gugl, reicht. Diese Zone, von welcher bis jetzt nur das Vorkommen am Jerusalem und am Birkeln bekannt war, führt zahlreiche Eisenerzlagerstätten. Durch Funde von Petrefacten an einem Koburg'schen Tagbaue auf Spatheisenstein in den Maassörtern liess sich die interessante Thatsache constatiren, dass die dortigen Lagerstätten von Spatheisenstein der Kohlenformation angehören, wie dies Herr Bergrath Foetterle für die Lagerstätten des Zeleznik nachgewiesen hat. Aus dieser muldenförmigen Lagerung auf Gabbro und seinen Schiefern erklärt sich das nur oberflächliche Vorkommen des Erzes von selbst. Die Spatheisensteine bilden Putzen und Nestern innerhalb der Schiefermasse, keine zusammenhängenden Gangmassen. Die schwarzen Kohlenschiefer erscheinen im Zusam-

*) Verhandlungen 1867, Nr. 10, p. 213.

menhang mit schwarzen dolomitischen Kalken, sowie mit Rauchwacken, welch letztere indessen einen weniger sicheren Horizont abgeben, da auch die Werfener Schiefer vielfach mit Rauchwacken vergesellschaftet erscheinen.

Werfener Schiefer treten in grosser Regelmässigkeit im Hangenden der Quarzite auf. So am NW. Abhange des Ramserberges (südlich von Dobschau) und in einem langen Zuge am Fusse des Bedocisko-, des Czuntawa-, des Gelano-Berges, welche schon aus Triasdolomit bestehen. Auch weiter nach Osten sind sie bereits an mehreren Punkten constatirt worden, und es dürfte kein Zweifel sein, dass diese nur Theile eines weiter zusammenhängenden Zuges sind, welcher sich bis an das Ostende meines Gebietes (an den Nordabhang des grossen Knoll) erstreckt.

Dr. E. v. Mojsisovics. Der „Pisana-Quarzit".

Bereits in den beiden letzten Nummern dieser Verhandlungen habe ich der Thatsache gedacht, dass die Quarzite, welche zwischen dem Granit der Hohen Tatra und dem äusseren Kalkgürtel liegen, stellenweise durch grossen Reichthum an Petrefacten ausgezeichnet sind Merkwürdiger Weise sprachen aber diese für eine weit jüngere geologische Epoche, als die ist, welcher bisher diese Quarzite zugerechnet werden.

Die Entdeckung war eine so unerwartete und die Aufschlüsse im Hangenden waren in der ersten Zeit so dürftige, dass ich mich im ersten Berichte mit der einfachen Constatirung des Factums begnügen musste. Erst die Ergebnisse der im Laufe der letzten Wochen durchgeführten Untersuchungen gestatten annäherungsweise ein Urtheil über das Alter zu bilden. Und in der That, so unerwartet der erste Fund von Belemniten über dem Pisanafelsen aufwärts im Koscielisker Thal war, eben so überraschend waren die Verhältnisse, welche über das relative Alter Fingerzeige ergaben.

Unmittelbar dem Granit lagern feste reine Quarzite von röthlicher oder weisser Farbe auf. Höher nach aufwärts nehmen dieselben sehr allmälig kalkige Bestandtheile auf, mit deren Auftreten sofort das Erscheinen von Petrefacten verbunden ist Stellenweise geht sogar der Quarzit in einen ziemlich reinen, dichten, festen Crinoidenkalk über, welcher aber in innigem Verbande mit dem Quarzite steht. Ueber den Quarziten folgen rothe Schiefer und darüber da und dort eine dünne Lage von Rauchwacke. Bereits auf der Zakopaner Magura, sowie im Koscielisker Thale und in Stara Robota fielen uns dunkle Kalktrümmer auf, ganz erfüllt von unbestimmbaren Brachiopoden und Bivalvendurchschnitten, welche immer an der oberen Grenze der rothen Schiefer sich fanden. Ganz den gleichen Kalken begegneten wir letzthin im Thale von Klein-Bobrócs in Liptau am Gehänge des Babki Wrch zusammen mit gut erhaltenen Brachiopodenschalen rhätischen Alters und mit dunklen Lithodendronkalken, welche identisch sind mit denen der rhätischen Stufe in den Alpen. Sie bedecken dort unmittelbar die rothen Schiefer, der tiefer liegende Quarzit ist jedoch nicht mehr aufgeschlossen, weil sich gerade an der Stelle, wo er erscheinen sollte, ein halbversunkener Hügel der Kalkzone an den Babkiberg anlehnt, so dass der der Kreide angehörige Chocsdolomit an den rothen Schiefer stösst.

Es geht aber aus diesen Beobachtungen hervor, dass der durch seinen Reichthum an Belemniten ausgezeichnete Quarzit, für welchen ich die Bezeichnung „Pisana-Quarzit" nach der Localität vorschlage, an welcher wir ihn in Gesellschaft des Herrn Directors Fr. R. v. Hauer entdeckten, jedenfalls älter sein muss, als die karpatische Zone der rhätischen Formation. Ob er, wie ich aus allgemeinen geologischen Gründen beinahe muthmassen möchte, noch der rhätischen Stufe angehört, oder ob ihm ein noch hö-

heres Alter beigemessen werden muss, darüber fehlen bis zur Stunde noch weitere Anhaltspunkte.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Umgebungen von Lucsky und Siebnitz im Liptauer Comitat.

Ich habe, begleitet von Herrn A. Pallausch, das mir zugewiesene Aufnahmsgebiet nunmehr seiner ganzen Ausdehnung nach begangen und die Aufnahmsarbeiten beendet.

Gegenstand der letzten Untersuchungen waren die Gebirgsmasse des Chocs, das Proszéker Gebirge, welches die Verbindung der unteren mit der hohen Tatra darstellt, und der Südabfall der Tatra bis zum Meridian von Hradek. Von grossem Interesse ist der Stock des Chocs. Ein schief das Thal von Lucsky durchsetzender Aufbruch bringt die rothen Schiefer, welche das Hangende des Pisanaquarzites sind, zu Tage und darüber folgen dürftig entwickelte rhätische Schichten, dunkle Liaskalke mit Capricorniern, rothe und graue oberjurassische Aptychenschiefer und Fleckenmergel der Neocom-Stufe. Letztere sind hier in grosser Mächtigkeit abgelagert und durch einen grossen Reichthum an Ammoniten ausgezeichnet. Leider verhindert eine üppige Vegetationsdecke die Vergesellschaftung der Fauna nach den Schichten zu studieren, doch gewannen wir aus den am Tage liegenden Blöcken Ammonitenarten, welche in die oberen Horizonte der französischen Néocomien-Etage hinaufreichen. Getrennt durch dunkle Schiefer mit Sandsteinen ruht über den neocomen Schichten eine mächtige Decke von Dolomit und dolomitischem Kalkstein, welcher mit der Höhe ein sandiges Aussehen annimmt (Gipfel des Chocs). Dieser Dolomit ist derselbe, welcher die Hauptmasse der Kalkzone der hohen Tatra bildet und das Proszéker Gebirge ganz und gar zusammensetzt. Ich nenne ihn „Chocsdolomit", weil er hier ausgezeichnet entwickelt ist und die Lagerungsverhältnisse ein Urtheil über sein Alter erlauben. Allerdings haben die liegenden Schiefer, welche an andern Orten grössere Mächtigkeit erreichen, noch keine entscheidenden Versteinerungen geliefert, doch glaube ich der Wahrheit ziemlich nahe zu sein, wenn ich, gestützt auf die Lagerungsverhältnisse und die Entwicklung der Kreide in den Klippen der Arva, den Chocsdolomit oder wenigstens einen grossen Theil desselben der Cenoman-Stufe zuzähle.

Grosse Wichtigkeit erlangte der südwestliche Flügel der Kalkzone der Tatra für die Altersbestimmung des Pisanaquarzites, worüber bereits in einer andern Notiz in dieser Nummer der Verhandlungen berichtet wurde. Hier finden wir noch eine ähnliche Aufeinanderfolge der Formationen, wie im Durchschnitte von Lucsky. Weiter gegen Osten jedoch bilden nur mehr Pisanaquarzit, rhätische Schichten, Capricornierkalke und Chocsdolomit die Kalkhülle der Tatra, die Fleckenmergel des Neocom und die Aptychenschiefer keilen sich allmälig aus.

Südlich an den Granit der Tatra legt sich hier im W. ein breiter Gneissgürtel an, welcher auf der Nordseite des Gebirges auffallenderweise gänzlich fehlt.

Die eocenen Schichten sind auf der Südseite des Gebirges in ähnlicher Weise entwickelt, wie im Norden, dolomitische Breccien, Conglomerate und Sandsteine mit Nummalinen, weiche Mergelschiefer und feinkörnige Sandsteine. Doch sind die Aufschlüsse sehr selten und ungenügend, so dass es hier nicht gelang, wie bei Zuberecs in Arva, petroleumhältige Schichten nachzuweisen, obwohl sie auch hier vermuthet werden müssen. Die oberen Glieder, die massigen Kalksandsteine von Bielypotok fehlen in Liptau.

Mächtige diluviale Kalktuffe mit Pflanzen und Gastropodenresten sind vorzugsweise im unteren Thale von Lucsky entwickelt Im Osten nehmen glaciale und postglaciale Schuttbildungen ein bedeutendes Gebiet ein, namentlich im Bereiche des Gross Bobróczer und Szmrcsáner Thales.

Am Schlusse meiner Aufnahmsarbeiten kann ich nicht umhin, Sr. Excell. Grafen Edmund Zichy, Director der Herrschaft Arva, für dessen wohlwollende freundliche Empfehlung, sowie den Herren: Forstmeister Rowland, Fiscal Doback, Taxator Pausinger in Arva-Várallya, Unter-Förster Hajek in Zuberecs und Herrn Landesbau-Oberingenieur Nadeniczek in Alsó-Kubin für die namhafte Förderung meiner Arbeiten und zuvorkommende Aufnahme meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Dionys Stur. Gault in den Karpathen, Csorsztyn, Medveczka Skala, Arva Kubin-Rosenberg.

Für die richtige Auffassung der geologischen Verhältnisse einiger Localitäten im nördlichen Gebiete der diesjährigen Section II. schien es mir nützlich, an einigen ausserhalb des Gebietes liegenden bekannten Stellen die Lagerung und Petrefactenführung einiger Schichten der mezozoischen Zeit wenigstens flüchtig zu studieren.

Bei Bielitz-Biala, im Osten und Südosten, ging ich durch die Neocomgebilde bis in das Gebiet des Godula-Sandsteines (Albien, Gault). An der unteren Grenze des Godula-Sandsteins daselbst, der stark verkieselt ist, sieht man mit diesem Sandsteine Mergelschiefer, petrographisch ident dem Gestein, in welchem bei Krasnahorka Herr Bergrath Foetterle vor vielen Jahren den *A. tardifurcatus Leym.* (Gault) gesammelt hat und Conglomerate wechsellagern, welche letztere nebst Quarzgeröllen und Geröllen krystallinischer Gesteine auch seltene Kalkgerölle enthalten. Solche Zwischenschichten von Mergelschiefer sind zu unterst sehr mächtig, werden nach oben hin geringmächtiger und hören in etwa 17—20 Klafter der Mächtigkeit des Godula-Sandsteins ganz auf, charakterisiren somit die unterste Region dieses Schichten-Complexes.

Unmittelbar darauf wurde von Tordošin aus die von Herrn Bergrath Foetterle genau angegebene Stelle: am Bache gegen Dedina im W. von Krasnahorka bei Tordošin besucht, wo der Genannte den *Am. tardifurcatus* gefunden hatte. Die Stelle befindet sich etwa 50 Klafter oberhalb der unteren Dedina-Mühle, und zwar in der Mitte der mittleren von den drei daselbst befindlichen Entblössungen.

Die Schichte, welche die angeführte Versteinerung nebst einigen andern sehr reichlich führt, ist kaum einen Fuss mächtig, und spricht entschieden für grosses Geschick und Glück im Auffinden von Petrefacten des ersten geehrten Finders, da wir in den andern reichlich aufgeschlossenen Schichten der Entblössungen auch nicht eine Spur eines Petrefactes entdecken konnten.

Zwei mächtige Lagen des gleichen Mergelschiefers, die zweite im Liegenden der eben angeführten, sind im Dedina-Thale entblösst. Sie sind durch eine grobkörnige Conglomeratschichte von einander getrennt, in welcher Gerölle von rothem Porphyr und von Melaphyr-Mandelstein auffallen. Im Liegenden der tieferen Lage der Krasnahorkaer - Schiefer ist dagegen eine feinkörnigere Conglomeratschichte aufgeschlossen, die vorzüglich aus Quarzgeröllen besteht, welchen auch Kalkgerölle beigemischt sind. Der Schiefer und die untere Conglomeratschichte bieten auffallende petrographische Aehnlichkeit mit den Godula-Conglomeraten und Schiefern bei Biala. Das Hangende der Schiefer ist

nicht aufgeschlossen. Die Krasnahorkaer-Schiefer liegen ausserhalb der Klippenlinie der Medvedska skala, im Osten derselben.

In Csorsztyn beobachtete ich zwischen dem weissen und rothen Crinoidenkalk (vergleiche die Mittheilung von Hrn. E. v. Mojsisovics, Verh. Nr. 10, S. 212) noch eine Lage von Ammonitenmarmor in dünnen aber festen Schichten, ohne dass es aber gelang, darin bestimmbare Ammoniten zu sammeln. Die von Mojsisovics mit den Nesselsdorfer-Schichten parallelisirten bräunlichrothen Crinoidenkalke werden von grünlichen und röthlichen Mergeln überlagert, in welchen wir, wie in den Puchover-Mergeln reichlich Inoceramen-Bruchstücke fanden.

Die Klippenkalkreihe der Medvedska skala bei Turdošin im Sections-Gebiete zeigt im Westen des Zuges den Czorsztyner-Marmor, in welchem Herr R. Meier die *Terebratula diphya Col.* mehrere Fuss tief im Liegenden der Ammoniten-Schichte entdeckte. Hiernach sollte der weisse Crinoidenkalk der Medvedska skala im Hangenden des Czorsztyner-Marmors, die Diphyakalke von Rogožnik vertreten. Der Ammoniten Marmor wird von grünlichen hornsteinreichen Kalken mit Aptychen unterteuft.

Seit den Untersuchungen des Herrn Bergrathes Foetterle in der Arva sind jene Posidonien-Schichten des Schlossfelsens Arva bekannt, die in meiner Abhandlung über Waag und Neutra ausführlicher besprochen wurden und nach meinen damaligen Angaben *A. Murchisonae*, *A. Ceras* (die den *A. scissus* charakterisirenden Einschnürungen fehlen dem Ammoniten aus der Arva) und *Posidonia Bronnii* führen. Diese Angaben wurden später von Hrn. Rücker dahin abgeändert, dass es nicht *A. Murchisonae*, sondern *A. radians* sei, der da mit *Posidonia Bronnii* auch in Zemanske Podhradje vorkomme.

Recht sehr erfreulich war es, zu sehen, dass die Herren Sections-Geologen der II. Section: C. M. Paul und Dr. v. Mojsisovics einen weiteren Fundort dieser Schichten unterhalb Lehotka bei Arva entdeckt hatten, an welchem man durch die petrographische Beschaffenheit der Mergelschiefer selbst und die etwa 2 Klafter im Hangenden folgende 3 Zoll mächtige Fleckenmergel-Schichte mit dem *Ammonites opalinus* lebhaft an die Vorkommnisse in Czorsztyn und Zaskale erinnert wird, ohne dass man hier die Hangendschichten der galizischen Vorkommnisse insbesondere den „weissen Crinoidenkalk" zu sehen bekommt — statt diesen aber Sandsteine auftreten, auf deren Flächen man ähnliche Zeichnungen wie auf den Zopfplatten des braunen Jura B in Schwaben bemerkt. Diese Thatsache macht die Aufgabe: die meist aus Sandsteinen bestehenden Gebilde der oberen Kreide, von den jüngeren und älteren Schichten zu trennen, zu einer sehr schwierigen, die zum grössten Theil Herrn Sections-Geologen C. M. Paul zugefallen ist, und es ist bei derartig gestellten Umständen das Bemühen, möglichst viel zu trennen und zu sondern, nur zu billigen und zu loben.

Auf der Strecke Kubin-Rosenberg sahen wir das Eocen in ähnlicher Weise entwickelt wie längs den Karpathen von Zakopane über Koscielisko bis Turdošin. Die früheren Angaben des Herrn Bergrathes Foetterle fanden wir auf dieser Strecke bestätigt: auf dem jüngsten Karpathen-Dolomit, die Nummulitenkalke als tiefstes Glied, darauf lagernd die sehr mächtigen Meletta- oder Petroleum-Schichten, bei Potok unweit Zakopane reich an Meletta-Schuppen, darauf bei fast horizontaler Lagerung ein brauner lockerer Sandstein über 1000 Fuss mächtig, in welchem wir auf einem über 7 Stunden langen Wege von Oravitza nach Turdošin keine Petrefacte bemerkten, als jüngster Schichtencomplex. Noch kurz vor Tordosin fanden wir die Meletta-Schiefer anstehend.

Auf der ganzen Reise und Excursionen von Biala nach Rosenberg hat mich der mir zugetheilte Bergingenieur Herr R. Meier begleitet, und ich halte es für meine Pflicht, seine unermüdliche Thätigkeit und aufopfernden Fleiss in belobender Weise hervorzuheben.

H. Wolf. Hegyallja, Kohlenbergbau bei Diosgyör.

Seit meinem letzten Berichte, welcher den Tokajerberg behandelte, wurde der übrige Theil der in mein Aufnahmsgebiet fallenden Hegyallja untersucht.

Derselbe reicht bis Szantó Erdöbénye im Norden und enthält, die auch in geologischer Beziehung bereits bekannten Orte, Tállya, Mád und Keresztúr.

Die Hauptmasse und höchsten Kuppen dieses Gebietes setzen andesitische Trachyte zusammen, welche aussen herum gegen die Ebene hin von rhyolitischen Tuffen in mehrfacher Abänderung umhüllt und zum Theil zwischen Erdőbénye und Mád, durch Ueberdeckung mehrere Theile oder Gruppen gesondert werden, namentlich ist hervorzuheben die Gruppe des Pécsihegy nördlich von Keresztúr und jene des Szokolya westlich bei Erdőbénye. Kleinere isolirte Partien sind der Mulato, Barnamaj, Vár und Szárhegy bei Erdőbénye, so wie der Nagy Szobahegy, der Nyirjes, Balota und Turgos, bei Mád und Tállya. Alle diese Kuppen, haben Trachyttuff als Hülle, der von verschiedenem petrographischem Charakter ist. Mehrfach sieht man den pflanzenführenden Tuff von Tállya noch von Trachyten durchbrochen, welche dann in einer Kuppe den Tuff überdecken, Turgos und Balota bei Tállya sind solche Kuppen. Säulenförmiger Trachyt findet sich auf der Gombaserhöhe bei Tállya, und trachytische Laven am Holostettő und Várhegy, Ost und nordöstlich von Tallya. An letzterem Punkte sind auch Perlite und Bimssteine entwickelt. Obsidian kommt in Perlit vor. Ein etwas abweichendes Verhältniss zeigen die Obsidiane am Alsó Sátor bei Szantó. Dort sieht man am Südostgehäng desselben gegen den Sattel zum Hátulsó Sátor, über den geschichteten Tuff Bimsstein-Conglomerat in Schichtenlagen mit zahlreichen Brocken von Obsidian liegen, welche nach Oben hin, in feste Schichtenlagen von Perlit mit Obsidian übergehen, darüber liegt dann Lithoidit mit sphärolitischer Structur.

Der Tuff, welcher das Trachytgebirge umhüllt und bedeckt, besteht aus Gesteinen von vorzüglich lichten hellen Farben, und von weicherer Beschaffenheit. Doch lassen sich die Gesteine, von diesem Charakter, welche bisher auf den Karten als Tuff zusammengefasst und ausgeschieden worden, in zwei Hauptvarietäten abtheilen:

1. In geschichteten pflanzenführenden Tuff, der sarmatischen Stufe angehörig, wird von Trachyt durchbrochen, und liegt auch demselben auf. Derselbe wechselt, mit Bimsstein-Conglomeraten, so bei Tállya bei Erdöbénye; derselbe ist somit wesentlich gleichzeitig mit der grossen Trachyteruption.

2 In massige tuffartige Gesteine, die durch Umwandlung und Zersetzung des Trachytes entstanden sein dürften wie die Alaunsteine. Sie sind porös, zeigen zahlreiche Hohlräume, keine Schichtung, wohl aber die Zerklüftung des Trachytes.

Der so beliebte Baustein von Mád gehört hieher.

Dieses massige Gestein von minderem specifischem Gewicht zeigt noch spätere Umwandlungen.

a) Durch Aufnahme freier Kieselsäure, es nimmt hiedurch den rhyolitischen Charakter an.

b) Durch nachträgliche Frittung werden die hellen lichten Farben in röthlichbraune verwandelt wie jene des gebrannten Ziegelthon. Das Gestein

ist härter und trockener und nähert sich hiedurch mehr der lithoidischen Structur.

Auf den Karten habe ich die Unterscheidung in massigen und geschichteten Tuffe durchgeführt.

Eine von diesen Untersuchungen verschiedene Arbeit lieferte der in der jüngst abgelaufenen Woche erfolgte Besuch der Kohlenbaue auf der Kronherrschaft Diosgyör bei Miskolcz.

Auf circa 3 Quadratmeilen Grundfläche zeigen sich in den dieser Kronherrschaft zugehörigen Ortschaften und Gebieten von Várbo, Parassnya, Babony und Diosgyör. Mehrere übereinander liegende Braunkohlenflötze, welche vorläufig durch Grubenfelder von je 4 Doppelmaassen occupirt sind. Jedes der Flötze hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 2 — 3 Fuss Diejenigen aber, welche sich dem Grundgebirge anschliessen, zeigen am Ausgehenden eine Mächtigkeit von 10 — 12 Fuss.

Herrn Verwalter Mathias Ivacskovich gebührt das Verdienst die Kohlenbaue so weit zum Aufschluss gebracht zu haben, dass deren Werth, täglich mehr und mehr sich zur Geltung bringt.

F. Foetterle. Die östliche Fortsetzung des Djumbir-Gebirges von der Čertowa Swadba bis zur Orlova.

In dem westlichen Theile dieses Gebietes tritt als östliches Ende eines grösseren Massives in ziemlich ausgedehntem Maassstabe Granit mit meist dunklem bis schwarzem Glimmer auf; derselbe tritt auch weiter östlich an der Velka Vapenica so wie an der Orlova in isolirten Partien nochmals zu Tage; der grösste Theil des Eingangs erwähnten Gebirgsrücken besteht jedoch aus Glimmerschiefer, der auf der Südseite bei Benjus bis an die Gran herabreicht, und hiedurch das Becken zwischen Polomka und Pohorella, in welchem schwarze Thonschiefer, Quarzitschiefer und schiefrige krystallinische bisher sogenannte Kohlenkalke abgelagert sind, abschliesst. Auch auf dem Nordgehänge dieses Gebirgszuges folgt auf dem Glimmerschiefer Thonschiefer von grünlicher Färbung, der Hornblendeschiefer-Einlagerungen enthält, und meist bis auf den Gebirgsrücken hinaufreicht; derselbe führt Brauneisenstein, Schwefelkies und Kupferkieseinlagerungen, welche ehemals zu einem ausgedehnten Bergbaue Veranlassung gaben, der hauptsächlich an der Nordseite der Verbovica, Zadnja Hola und Dričena stattfand.

In seinem hangendsten Theile enthält dieser Thonschiefer oft sehr mächtige Quarzausscheidungen, und geht in talkige Schiefer über. Ueberlagert wird derselbe von mächtigen Schichten eines arkosеartigen quarzreichen Sandsteines, der hin und wieder Einlagerungen von rothem Schiefer und Sandstein enthält. Am mächtigsten ist dieses Glied in den Thälern der Maluzsina Bäche, bei Hodruša und bei der Hoškower Klause entwickelt; demselben folgen die bereits erwähnten bisher der Kohlenformation zugezählten schiefrigen Kalke von krystallinischem Habitus, mit welchen an einzelnen Stellen schwarze Thonschiefer, wie jene von Helpa wechsellagern. Sie bilden ebenfalls, wie die darunter liegenden Sandsteine einen langen zusammenhängenden Zug, der von Boza über den Velki Bok bis auf die Rovnje südwestlich von Teplička zu verfolgen ist. Dieser Kalkzug wird überlagert von sehr mächtig entwickelten weissen und rothen Sandsteinen und rothen Schiefern, die von zwei ausgedehnten Melaphyrzügen durchbrochen werden, und in welchen am Südgehänge des Pukanec-Berges Fossilien der Werfener Schiefer gefunden wurden. Ob jedoch die ganze mehr als 2000 Klafter mächtige Masse der Sandsteine und Schiefer den Werfener Schiefern zugezählt werden kann, oder ob die untere Partie, in welcher nament-

lich die Sandsteine mächtig entwickelt sind, nicht etwa ein älteres Glied repräsentirt, und nur die obere, an rothen Schiefern reiche, in welcher vorwaltend die Fossilien auftreten den Werfener Schiefern angehört, konnte bisher nicht entschieden werden; doch würde das Auftreten der rothen Schiefer in den untersten Schichten, sowie das Auftreten der Melaphyre sowohl in den untersten wie in den obersten Schichten dafür sprechen, dass hier die Werfener Schiefer zu einer so ausserordentlichen Mächtigkeit gelangen.

R. Pfeiffer. Umgebung von Zlatna, Pohorella und Helpa im obern Granthale.

Die Herren J. Hoffmann, E. Langer und R. Pfeiffer hatten einen Theil der Aufnahmen in der Umgegend der beiden Ufergebiete der Gran zwischen Zlatna Pohorella und Helpa, südlich bis an das Muranyer und nördlich bis an das Djumbier Gebirge ausgeführt, und letzterer berichtet hierüber Folgendes:

„In diesem Gebiete besitzen die Werfener Schiefer eine grosse Ausbreitung, namentlich südlich von Zlatna, wo sie in einzelnen Schichten sehr petrefactenreich sind. Die darunter befindlichen Kalksteine, welche vorläufig als der unteren Steinkohlenformation angehörig betrachtet werden, treten hier deutlich als Rauchwacke, schiefrige thonige und gebänderte Kalke auf, welche Aufeinanderfolge deutlich auf der Urcsuskowa zu beobachten ist; von geringerer Mächtigkeit sind hier die darunter folgenden Quarzschiefer. In ihrem weiteren östlichen Zuge sind alle diese Glieder auf dem Sattel zwischen Stožka Skala und Krystallo Grun auf einen schmalen Raum von kaum 8—10 Klaftern zusammengedrängt. Der Gneiss, der diesen Gebilden als Unterlage dient, enthält am Krystallo Grun zahlreiche grosse Feldspathkrystalle, weiter gegen Norden wird er gleichmässiger, dann glimmerreicher und geht schliesslich in Talkgneiss über, an welchen sich der Quarzschiefer anschliesst. Diesem letzteren folgen nach einiger Unterbrechung bei Pohorella abermals die jüngeren Gebilde. Auf den am Granufer anstehenden Quarzitschiefer folgt ein unterhalb der Kirche von Helpa mächtig anstehender schwarzer Schiefer, ähnlich dem Dachschiefer, auf welchem hier sehr schiefrige geschichtete Kalke von röthlicher Färbung liegen, denen abermals die gebänderten krystallinischen Kalke bisher der Kohlenformation zugezählt, folgen; sie stossen scheinbar weiter nördlich gegen die krystallinischen Schiefer der Ausläufer der Velka Vapenica bei der Jambriskowa ab, etwas weiter östlich bedecken die vorerwähnten Kalke noch Werfener Schiefer und dunklen Dolomit an zwei isolirten Punkten. Der Quarzitschiefer umsäumt gleichsam längs den beiden südlichen und nördlichen Gehängen das Granthal, das aus einer mächtigen Ablagerung von Diluvialschotter besteht.

D. Stur. Das Thal von Revuca.

Die geologische Karte des Wassergebietes der Revuca, deren Gewässer bei Rosenberg in die Waag münden, ist das Resultat unserer bisherigen Begehungen, die in West bis an die Wasserscheide in das Lubochna Thal, nach Ost bis Magurka und das Lupčer Thal ausgedehnt wurden.

Vom 6. bis 11. August erfreuten wir uns des Besuches unseres hochverehrten Herrn Directors Dr. Franz Ritter v. Hauer in unserer Section. Es war uns gegönnt mit demselben einige wichtigere Vorkommnisse in unserem Gebiete zu besuchen: so die Kössener Localität Bistro, die vom Herrn Bergrath Foetterle entdeckten Ptychocerasschichten bei Parnica, den Durchschnitt durch das Lucker Thal, im Osten des Choč. Bei letzterer Excursion erfreuten wir uns der kundigen Führung unseres gastfreundlichen Gönners, des Herrn

Nadeniczek, Strassen-Ingenieurs zu Unter-Kubin, welchem die sämmtlichen Mitglieder der diesjährigen Section II, für die unvergleichlich zuvorkommendste, kräftigste Unterstützung ihrer Arbeiten zu dem aufrichtigsten und herzlichsten Danke verpflichtet sind. Endlich auf der Reise nach Rima Szombath konnten wir mit dem Herrn Director, einige Stellen des Revucer Thales und des oberen Granthales besichtigen, die letzteren dem vorigjährigen Aufnahmgebiete angehörig.

Die im Revucer Thale vorkommenden Gesteine bilden genau dieselbe Reihe von Schichten, wie sie aus den vorigjährigen Untersuchungen im oberen Granthale festgestellt wurde. Ueber dem krystallinischen Gebirge folgen Quarzite, rothe Schiefer und Sandsteine. Die oberste Partie der letzteren, rothe und grünliche Sandsteine und Schiefer mit Rauchwacken, erinnern an die Werfener Schiefer im Granthale, doch wurden sie bisher hier nur versteinerungslos gefunden. Ueber dem Muschelkalk sind hier statt den Schiefern mit *Halobia Haueri* des Granthales, Sandsteine und Schiefer entwickelt, die Lunzersandsteine der Alpen, doch ohne Kohle. Ueber dem obertriassischen Dolomit folgen die rothen Keuper Mergel überlagert von Kössener- und Grestener Schichten, rothen und grauen Liasmergerln, Aptychenkalken mit Hornsteinen (nur an zwei Stellen begleitet von rothen Knollenkalken) — endlich die Neocom-Mergel in sehr bedeutender Mächtigkeit: unten mit Ammoniten, höher mit Ptychoceraten, zu oberst dünnschiefrige Kalkschiefer arm an Petrefacten. Ueber den Neocom-Mergeln ein stellenweise sehr mächtig entwickelter Dolomit, Chočdolomit, früher Neocomdolomit — mit einer Einlagerung der von mir Sipkover-Mergel genannten Gesteine, welche nur local entwickelt, diesen jüngsten Dolomit der Karpathen in eine liegende und hangende Partie theilen.

Diese Schichten gruppiren sich im Revucaer Thale und dessen drei Zuflüssen: Ober-Revuca, Koritnica und Luzna — um zwei krystallinische Gebirgskerne: den des Lubochnaer Thales und den der Nižnie Tatri. Beide Gebirgskerne treten nördlich bei Osada ganz nahe aneinander, und gerade südlich davon zeigt sich die mächtigste Entwicklung der Sipkover Mergel.

Die fast identische petrographische Zusammensetzung der Sipkover Mergel mit den Schiefern, die den Grestenerkalken zwischengelagert sind, und mit den Schiefern im Niveau des Lunzersandsteins, eben so die grosse Aehnlichkeit der jüngsten Dolomite und Hornsteinkalke, mit denen der obere Trias und des Muschelkalkes, — erschweren die Untersuchung und jedesmalige richtige Sicherstellung der Horizonte Die Schwierigkeit wird noch erhöht durch den häufigen Mangel an Vorkommnissen von Petrefacten.

Dr. G. Stache. Umgebungen von Geib und Přibilina.

Unter dauernd unbeständigen Witterungsverhältnissen wurde die Aufnahme in den Blättern Umgebung von Geib (Hibbe) und Umgebung von Přibilina Col. XXXV. Sect. 35 und 36 fortgesetzt.

Die wichtigsten dabei gewonnenen Resultate sind folgende:

Der Gneiss bildet in dem Gebiete westlich vom Kriwan und nordwestlich vom Lauf des Belaflusses eine sehr breite Zone, die ganz im Westen in der Gegend des Rohacz Berges bis nahe an den hohen granitischen Gebirgskamm reicht, über welchen die Grenzlinie gegen Galizien hinzieht

Er ist sehr häufig durch Ausscheidung zahlreicher und grösserer Feldspathkrystalle ausgezeichnet und erhält dadurch ein dem sogenannten Augen-Gneiss analoges Aussehen.

An seiner südlichen Grenze gegen die, die unterliegenden Eocensandsteine und Mergelschiefer weit hin und in bedeutender Mächtigkeit überdeckenden

Massen des groben meist granitischen Diluvialschotters tauchen zwischen dem Raczkovathal und dem Tichathal einzelne Dolomitberge als Repräsentanten der südlichen zum grössten Theil eingesunkenen und verdeckten Zone älterer Sedimentärschichten hervor. Das Alter derselben konnte bisher aus Mangel an Petrefacten nicht sicher bestimmt werden.

Im südlichen Gebiet, d. i. in den Gebirgszügen, welche die Waag und ihre beiden Hauptquellflüsse die schwarze Waag und die Važec oder die weisse Waag begleiten, gelang es durch Auffindung von Versteinerungen in dem Dolomitgebirge südlich von Porubka bei Hradek das Alter jener bedeutenden Dolomitzüge des Gebirges, welche meist durch einige mächtige Ablagerungen von schwarzen Schiefern und braunen Sandsteinen, die der unteren Kreideformation (Neocomien) angehören dürften, von den oberen Kreidedolomiten (Cenomanien) getrennt werden, zu bestimmen. Die aufgefundenen Versteinerungen sprechen für die Auffassung jener tieferen Dolomite als Hauptdolomit. In petrographischer Beziehung erinnern dieselben in manchen Horizonten sehr lebhaft an die Esinodolomite des Bakonyerwaldes. Bei der grossen Mächtigkeit dieser Dolomitcomplexe wäre es leicht zu denken, dass wie dort der Esinodolomit in sehr naher und enger Verbindung mit den Dolomiten des Dachsteinkalkes entwickelt ist, so auch hier eine scharfe Grenze zwischen Hauptdolomit und Esinodolomit in der Natur nicht ausgesprochen liegt. In den unter diesen Dolomiten folgenden Schichten, schwarzen Kalkdolomiten, rothen und grünen Schiefern im Wechsel mit rothen und weissen zum Theil den alten Quarziten ähnlichen Sandsteinen, wurden nur an einem Punkte charakteristische Versteinerungen aufgefunden und zwar in den rothen und grünlichen Schiefern der westlichen Abhänge des Miskova Berges bei Maluzina, ziemlich zahlreiche und deutliche Reste von *Myacites fassaensis*. Dadurch ist nun die Auffassung dieser mächtig entwickelten Zone von rothen Schiefern und Sandsteinen, welche von mehreren mächtigen Melaphyrzügen durchbrochen wird, als Werfener Niveau respective als bunter Sandstein des unteren Trias und der darüber folgenden schwarzen Kalke, als Kalke des unteren Trias respective Guttensteinerkalke als die wahrscheinlich richtigste gerechtfertigt.

Die Anordnung der Melaphyre theils dichte Gesteine, theils klein- und gross porphyrisch, theils mandelsteinartig ausgebildet innerhalb der rothen Schiefer und Sandsteine des unteren Trias gestaltet sich wesentlich anders als auf der Uebersichtskarte. Im ganzen wurden 4 getrennte Züge ausgeschieden, welche alle im Gebiete des Blattes (Hibbe) ein Hauptstreichen nahezu von NO. nach SW. einhalten. Drei derselben, darunter der stärkste und mittlere, setzen durch das Ipolticathal, der vierte zieht aus dem Thal von Swarin südöstlich unter dem Miskova Berg in das südlich angrenzende Gebiet von Bocza.

K. M. Paul. Zazriva in der Arva und Klein Kriwan.

Nördlich von Zazriva, in einer wohl noch von keinem Geologen betretenen Gegend entdeckten wir zu unserer grossen Ueberraschung eine ziemlich ausgedehnte Klippenkalkgruppe.

Die hier auftretenden Bildungen sind:

Liasfleckenmergel, mit Capricornierresten, den Westabhang des Havranskyberges bildend; rother Knollenkalk, der ein horizontales Band nächst dem Kamme des Havranskyberges bildet, an der Südspitze des Berges aber plötzlich abbricht, und mit ganz senkrecht stehenden Schichten ins Thal herabtritt, Neocomfleckenmergel (am Ostgehänge des Havranskyberges, ins Kozinecthal und auf dem Watkenberg östlich von Zazriva ziehend) mit *Ammonit Nisus ?* und Aptychen. Oestlich von Zazriva musste endlich eine

grössere Partie von dunklen Schiefern und Sandsteinen, von denen die letzteren allerdings mit manchen Karpathensandsteinen der Kreideformation eine bedeutende Aehnlichkeit haben, in Folge der Auffindung der *Posidonia Bronnii?* als oberer Lias oder unterer Dogger ausgeschieden werden.

Im Kleinen Kriwan-Gebirge wurde die folgende Schichtenreihe, die freilich nicht überall vollständig entwickelt, sondern aus der Combination zahlreicher Durchschnitte gewonnen ist, festgestellt:

1. Granit, stets unmittelbar überlagert von
2. Quarzit und rothem Sandsteine.
3. Dunkler Crinoidenkalk mit zahlreichen Durchschnitten kleiner Bivalven; er wurde an drei, von einander entfernt liegenden Punkten als unmittelbares Hangend des Quarzites beobachtet. (Muschelkalk?)
4. Dolomit und dunkler, weissgeaderter Kalk (Wišnover Kalk), offenbar zusammengehörig. In Verbindung mit dieser Stufe treten wieder einzelne Lagen von Quarzit oder rothem Schiefer auf. Die höchsten, gewöhnlich minder dolomitischen Schichten dürften den Kössenerschichten, die tieferen wohl der oberen Trias entsprechen
5. Liasfleckenmergel, charakterisirt durch einen, allerdings schlecht erhaltenen Falciferenrest, der im nordöstlichen Theile des Gebirges, nördlich von Istebre darin gefunden wurde, und durch concordante Ueberlagerung von
6. Jurakalken. Diese wurden nur an zwei Punkten beobachtet: im Zazrivathale, und zwischen den Bergen Cremos und Krittosova. Im Zazrivathale (zwischen Zazriva und Párnica) bestehen sie zu unterst aus röthlichgrauen Kalkbänken und Hornsteinen, die unmittelbar auf den Liasfleckenmergeln aufliegen; darüber folgt eine, wenige Schuh mächtige Bank von rothem Knollenkalk, und auf diese ein grauer dünnplattiger Kalk, in dem ein grosser Aptychus (ähnlich den, in den jurassischen Aptychenkalken der Gegend von Wien vorkommenden Formen) gefunden wurde. Darüber liegt unmittelbar
7. Neocom Kalk und Kalkmergel, ganz gleich dem Vorkommen in der Klippenreihe. Zwischen dem grossen Roszutec- und dem Stitt- Berge findet man in den höchsten Lagen dieser Kalkmergel dieselben, petrographisch sehr deutlich charakterisirten dünnplattigen Sandsteine eingelagert, welche wir im Karpathensandsteingebiet in der Gegend der Klippen stets als unterstes Glied die Kreide- Karpathensandsteine aufgefasst hatten, und die sich nun wirklich als ober Neocom herausstellen Darauf liegt unmittelbar
8. Der Dolomit und Roszutec, welcher hier genau dieselbe Position einnimmt, wie sie schon im mittleren Waagthale erkenntlich ist: der Kreidedolomit der Karpathen ersetzt die mittlere Lage der Karpathensandsteine. Darauf liegen am Nordrande des Gebirges eocene Randbildungen, und zwar zunächst am Dolomite Sulover Conglomerat (mit Nummuliten) weiterhin Menilitschiefer mit feinkörnigerem, aus eckigen Stücken zusammengesetztem Conglomerate wechselnd.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Herrn **Dr. H. Vogelsang** in Delft verdanken wir als sehr werthvolle Gabe eine Suite von Schliffpräparaten verschiedener Gesteine, von ihm selbst behufs des mikroskopischen Studiums angefertigt. Es befinden sich darunter manche der interessanten Stücke, die in seinem neuesten (weiter unten angezeigten) Werke beschrieben und abgebildet sind; so der Trachytpechstein von dem Monte Sieva in den Euganeen, der schwarze Pechstein von Zwickau in Sachsen mit überaus charakteristisch ausgebildeter Fluidal-

structur, Lava von Cisterna am Vesuv, vulcanischer Sand von der Eruption des Berges Klut auf Java vom Februar 1864, Porphyr (Quarzittrachyt) von der Cima di Potosi in Bolivia, Quarzporphyr von Halle a. d. Saale, ferner noch Quarzporphyr vom Monte Cinto in Corsica, Pechstein von Meissen in Sachsen, Quarz mit Flüssigkeitseinschlüssen von Madagaskar und Krystallite in der Eisenschlacke von Siegburg.

F. v. H. **Franz Schmutzhart**, Fabriksbeamter in Pitten, sendet uns freundlichst ziemlich wohl erhaltene Reste von dem Geweihe eines Cervus, welche gelegentlich der Schottergewinnung in einer Grube an der Strasse von Pitten nach Seebenstein gefunden worden waren. Von derselben, unzweifelhaft diluvialen, Lagerstätte hatte uns derselbe bereits früher (Jahrbuch 1865, Bd. XV. S. 397) Knochenreste von *Elephas primigenius* übermittelt.

F. v. H. **Johann v. Pettko.** Voltait (Pettkoit) von Kremnitz.

Einige wohlerhaltene Krystalle dieses interessanten Minerales, in Begleitung von fasrigem Eisenvitriol aufgewachsen auf einer Quarz- Gangmasse verdanken wir Herrn k. Bergrath von Pettko. (Vergl. Verhandlungen 1867. S. 160 und 178).

F. v. H. **Dr. Reynés.** Ammoniten aus Frankreich.

Von sehr grossem Werthe für unsere Studien ist diese aus auserlesenen genau bestimmten Stücken bestehende Sammlung, welche uns als freundliche Gegengabe für eine Suite von Cephalopoden verschiedener Localitäten Oesterreichs zugesendet wurde. Sie umfasst 9 Arten aus dem Gault von Macheromenil in den Ardennen, 11 Arten aus dem Unteroolith, darunter insbesondere einige aus der Fullers earth von Niort, die mit unseren Arten von Swinitza im Banat übereinstimmen, dann 3 Arten aus dem unteren 15 Arten aus dem mittleren und 26 Arten aus dem oberen Lias von verschiedenen Fundstellen, darunter manche von Herrn Reynés selbst neu benannte Species.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **E. Beyrich**. Ueber einige Cephalopoden aus dem Muschelkalke der Alpen. (Abhandl. der physik. Classe der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1866. S. 105 - 149. 5 Tafeln.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Die von Herrn Kutschker zu Sintwag bei Reutte entdeckten Cephalopoden im Muschelkalke boten Hrn. Beyrich die erste Veranlassung zu der vorliegenden vortrefflichen Monographie, welche bereits am 14. December 1865 der k. Akademie der Wissenschaften vorgelegt wurde, und die uns nun, bereichert mit späteren Zusätzen, in welchen namentlich auch die seither erschienenen einschlägigen Abhandlungen von Stoliczka, Oppel, Gümbel und mir selbst die eingehendste Berücksichtigung fanden, vollendet vorliegt.

Einer eingehenden Untersuchung werden zunächst unterzogen die mit *Ammonites nodosus* (der Verfasser verwirft eine besondere Genus: „Ceratites") in eine Gruppe der Nodosen vereinigten *A. binodosus Hau.* (Zu demselben werden gezogen *A. Thuilleri Opp.*, *A. Winterbottomi Salt* und *Cerat. Himalayanus Blanf.*) *A. Ottonis Buch.*, *A. Luganensis Mer*, *A. antecedens Beyr.* (die beiden letzteren vielleicht auch mit *A. binodosus* zu vereinigen) und *A. Reuttensis Beyr.*; — weiter die in eine Familie der Plicosen (*Rugiferen Opp.*) vereinigten *A. Studeri Hau.* (dazu *A. gibbus Ben.*), *A. Gerardi Blanf.*, unterschieden vom vorigen durch grössere Dicke und geringere Zahl oder andere Stellung der Auxiliarloben (dazu: *A. Everesti Opp.*, *A. cognatus Opp.*, *A. rugifer Opp.*, *A. cochleatus Opp.*, *A. eusomus Beyr.*, *A. Studeri Hau. part.*, *A. Dontianus Hau.*? *A. Domatus Hau.* und *A. pseudoceras Gümb.*) dann *A. dux Gieb.* — Weiter werden noch zwei sehr interessante neue Arten *A. incultus Beyr.* und *A. megalodiscus Beyr.*, dann *Nautilus Pichleri Hau.*, *Naut. quadrangulus Beyr.* (durch die Beschaffenheit des *Sipho* verschieden von *N. bidorsatus*, mit dem ich die Art vereinigt hatte) und *Orthoc. cf. dubium* beschrieben.

Was die Frage einer Trennung des alpinen Muschelkalkes in zwei verschiedene Horizonte betrifft, so theilt Beyrich die wichtige Beobachtung mit, dass sich in Reutte *Rhynchonella decurtata* zusammen mit den übrigen Brachiopoden in Gesellschaft der Cephalopoden finde, und sagt für die Annahme, dass innerhalb dieser Kalksteinformation verschiedene Horizonte zu unterscheiden seien, biete Reutte nicht den geringsten Anhaltspunkt.

Eine Discussion der sämmtlichen bisher aus den Triasgebilden des Himalaya bekannt gewordenen Cephalopoden endlich führt Hrn. Beyrich zu dem Schluss, dass durch dieselben zwar die Formation des Muschelkalkes mit grosser Sicherheit nachgewiesen sei, die Annahme einer Uebereinstimmung dortiger Gebilde mit alpinem Kauper, dagegen auf weit weniger überzeugenden Beweisen beruhe. Liegt die ganze Fauna wirklich in denselben Schichten beisammen, so müsse man sie weit eher als eine Muschelkalk-, denn als eine Keuperfauna bezeichnen.

F. v. H. **Al. R. Schmidt.** Geonostisch-bergmännische Skizze über — den Kiesstock zu Agordo. (Clausthaler Berg- und Hüttenm. Zeitung. 1867, Nr. 28, S. 240—241.) — Klausen (a. a. O. Nr. 31, S. 267—269). — Silberleiten (Nr. 32, S. 273—274).

Einer kurzen, durch Zeichnungen erläuterten Beschreibung der Verhältnisse des Vorkommens und der Beschaffenheit des so eigenthümlichen kupferhältigen Kiesstockes von Agordo fügt der Verfasser Angaben über die bisherige Erzeugung des dortigen Bergbaues und die noch vorhandenen Erzmittel bei. Aus denselben geht hervor, dass im Jahre 1866 noch ein Körper von 318,235 Cub. Meter des Stockes für den Abbau erübrigte, eine Masse, welche bei einer Jahreserzeugung von 4000 Ctr. Kupfer noch für 74 Jahre dem Werke Deckung gewährt.

Eine genaue Untersuchung der Verhältnisse zu Klausen führt den Herrn Verfasser zu dem Schlusse, dass eine Auflassung des seit mehreren Jahren in Einbusse stehenden Bergbaues nicht gerechtfertigt wäre, dass vielmehr bei entsprechender Verwendung von einigen Tausend Gulden lediglich zur energischen Betreibung von Aufschluss- und Hoffnungsbauen wahrscheinlich in kurzer Zeit wieder ein ansehnlicher und nachhaltiger Ertrag erzielt werden könnte.

Die Blei- und Galmeilagerstätte im Trias- (nach R. Schmidt Lias-) Kalk von Silberleiten bei Biberwier wird als Gang bezeichnet, und nach den Ansichten des Werksverwalters A. Wörz die Hypothese aufgestellt, das ganze am Fusse des „Wampeten Schrofen“ befindliche erzführende Vorgebirge sei von diesem Berge abgerutscht.

F. v. H. **Cav. Giov. Capellini.** I Fossili infraliassici dei Dintorni del Golfo della Spezzia. (Mem. dell Accad. delle Scienze dell Ist. di Bologna. Ser. II. Tom. V. Fasc. 4 p. 413—486, mit VI Tafeln.)

Ein abermaliger wichtiger Beitrag zur Kenntniss der in neuerer Zeit mit so grossem Eifer in den verschiedensten Regionen studierten Fauna der rhätischen Formation, welcher der Herr Verfasser manche Gebilde der von ihm studierten Gegenden zuzählt, die von anderen Forschern früher anders gedeutet wurden. Nach einer eingehenden geologischen Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der unterliassischen Fossilien der Umgebung von Spezzia, und Andeutungen über das Vorkommen der gleichen Formation in den Apuaner-Alpen, den Monti Pisani, und anderen Theilen von Toskana folgt die durch gute Abbildungen ergänzte Beschreibung von 94 Fossilienarten, und zwar 1 Fisch, 1 Ammonit, 33 Gastropoden, 57 Bivalven und 2 Brachiopoden, unter welchen sich 28 vom Verfasser aufgestellte neue Arten befinden.

F. v. H. **Carl Balling.** Die Eisensteine der k. k. Montanherrschaft Zbirow. (Freih. v. Hingenau's österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 31, 32 und 33.)

Von der Ueberzeugung ausgehend, dass nur quantitative Analysen, welche über die Mengen sämmtlicher Bestandtheile eines Erzes Aufschluss geben, den richtigen Anhaltspunkt zur Beurtheilung und Behandlung desselben liefern können, hat der Herr Verfasser unmittelbar nach seiner Aufnahme in den Staatsdienst, bei welcher er den Eisenwerken in Zbirow als Candidat zugetheilt war, den Vorsatz gefasst, die sämmtlichen dort in den Hochöfen zu Kaiser Franzensthal, Hollaubkau und Straschitz zur Verschmelzung gelangenden Erze einer vollständigen Analyse zu unterziehen.

Gewiss ist es ein anerkennenswerthes Beispiel von Ausdauer und selbstthätigem Eifer, wenn er ungeachtet aller Hindernisse, welche anderweitige Berufsgeschäfte u. s. w. ihm bereiten mochten, diese grosse Arbeit stetig fortführte und in seiner jetzigen Stellung als Assistent an der k. k. Bergakademie zu Przibram zu Ende führte. Nicht we-

niger als 39 Analysen, ausgeführt an Durchschnittsproben der verschiedenen Erze werden in seiner Abbandlung mitgetheilt, deren Werth noch durch Notizen über die geologischen Verhältnisse der verschiedenen Lagerstätten, und die Betriebsverhältnisse der einzelnen Eisensteingruben wesentlich erhöht wird.

F. v. H. **Dr. H. Vogelsang.** Philosophie der Geologie und mikroskopische Gesteinsstudien. Bonn. Verl. v. Max Cohen & Sohn. 1867. 229 S. Text. X Tafeln in Farbendruck.

In eben so geistvoller als allgemein fasslicher Weise behandelt der Herr Verfasser in diesem anregenden Buche die wichtigsten Grundfragen der theoretischen Geologie und die bisher versuchten Methoden, um zu ihrer Lösung zu gelangen. Als rother Faden durchzieht die drei Abschnitte (I. Geologie und ihre Hilfswissenschaften, II. die historische Entwicklung der Geologie und III. Moderne Geologie, mikroskopische Gesteinsstudien) der Gedanke, dass keine „Universal-Hypothese" befriedigenden Aufschluss gewähren könne über die Art der Entstehung der verschiedenen Gesteine, welche die Erdrinde zusammensetzen. Als auf derartigen Universal-Hypothesen ruhend, bezeichnet er sowohl die alte Werner'sche Lehre, wie die bis in die neuere Zeit herab geltende als deren Hauptvertreter Bach und Humboldt zu betrachten sind. Derselbe Fehler, das Zugrundelegen einer Universal-Hypothese charakterisire aber auch die hochwichtigen Arbeiten Bischof's, dem das grosse Verdienst zukömmt, zuerst das physikalisch-chemische Experiment für die theoretische Geologie ausgebeutet zu haben. Die Tendenz der modernen Geologie dagegen, die namentlich durch Lyell's Arbeiten angebahnt wurde, lasse sich bezeichnen als der bewusste oder unbewusste Kampf gegen die Universal-Hypothese. Allgemeine geogenetische Reflexionen treten in den besten Werken der Neueren zurück, ihr Ziel ist die geognostische Untersuchung einzelner Gebiete, die genaueste Erforschung der Lagerungsverhältnisse, die eingehendste Bestimmung nach ihren Bestandtheilen für die krystallinischen Gesteine, und für die Sedimentgesteine die möglichst vollständige paläontologische Charakteristik. Die Zeit des Vulcanismus wie des Neptunismus sei vorüber, aus der Geogenie mit geognostischen Illustrationen sei eine Geognosie mit genetischen Erklärungen hervorgegangen.

Die bedeutsamsten Fortschritte für die weitere Entwicklung der Petrographie erwartet der Verfasser von der durch Sorby angebahnten mikroskopischen Untersuchung der Gesteine. Eine Reihe wichtiger Studien, die er selbst in dieser Richtung gemacht, werden in dem Buche mitgetheilt und durch Abbildungen erläutert. Eben so theilt er die Ergebnisse einiger Versuche über die Lösungsfähigkeit des Wassers bei erhöhter Temperatur und unter verstärktem Drucke mit.

In dem Schlussworte des Buches, welches gewiss keiner unserer Fachgenossen ohne dem gespanntesten Interesse durchgehen wird, heisst es: „Es gibt kein Experiment, welches darüber entscheiden kann, wie der Quarz, der Feldspath oder der Glimmer entstanden sei, und noch viel weniger eines, welches der Schlüssel wäre für die Granit- und Gneiss-Bildung. In jenen Mineralien, selbst wenn wir sie vollkommen rein und isolirt vor uns hätten, würden wir durch analytische Versuche nicht den geringsten Anhaltspunkt finden über die Bedingungen, unter welchen die Grundstoffe einst zu dieser Verbindung zusammengetreten sind; hier kann uns nichts anderes helfen, als die genaueste Erforschung des formellen Auftretens, der Vergesellschaftung, der Lagerung, kurz der geognostischen Verhältnisse, unter denen wir den Stoff, die Masse in der Natur antreffen. In dem Vergleiche der geognostischen Analyse mit der synthethischen Erfahrung der Physik und Chemie beruht, so weit es sich um Stoffbildungen handelt, die Aufgabe der theoretischen Geologie."

F. v. H. **Dr. Adolf Knop.** Molekularconstitution und Wachsthum der Krystalle. (Leipzig. Verlag von H. Haessel, 1867.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Der erste Theil dieser hoch werthvollen Arbeit bezieht sich auf die Vorstellungen über die Molekularconstitution der Krystalle, und geht insbesondere des Näheren auf die geometrischen Vorstellungen über den Bau der Krystalle von Bergmann und Hauy, so wie von Bravais-Frankenheim, dann auf die mechanischen Auffassungen von Dana und Chr. Wiener ein. — Im zweiten Theile (Wachsthum der Krystalle) werden die unvollkommenen und gestörten Krystallbildungen betrachtet, an der Hand einer Reihe von Erfahrungen, welche der Herr Verfasser bei Krystallisations-Versuchen, namentlich mit Chlorkalium, mit Salmiak und mit Mischungen von Chlorkalium und Chlor-Ammonium gewann, deren Ergebnisse er mit den herrschenden Theorien über die Molekularconstitution der Krystalle in Verbindung bringt.

F. v. H. **Dr. F. Unger.** Kreidepflanzen aus Oesterreich. (Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Bd. LV.) Seperat 13 Seiten Text, 2 Tafeln. Geschenk des Herrn Verfassers.

Bereits in Nr. 4, pap. 61, unserer Verhandlungen angezeigt.

F. v. H. **Ferd. Zirkel.** Ueber die mikroskopische Zusammensetzung der Phonolithe. (Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. 1867, Nr. 6, S. 298—336.)

Vergleiche die Mittheilung von Prof. Zirkel in unseren Verhandlungen Nr. 10, S. 205.

F. v. H. **Barone Achille de Zigno** Flora fossilis formationis Oolithicae Puntata III und IV. Geschenk des Herrn Verfassers.

Mit grosser Befriedigung und dem lebhaftesten Dankgefühl gegen den hochverdienten Herrn Verfasser erhalten wir diese Fortsetzung seines wichtigen und lehrreichen Werkes, welches die Seiten 65 bis 160 des Textes, und die Nummern 13 bis 20 der Tafeln umfasst. Dieselbe enthält: Equisetites 1 Art (zwei Arten waren schon in Nr. II enthalten, dann von den Filices die Genera: Pachypteris 4 Arten, Sphenopteris 10, Hymenophyllites 7, Dicropteris 3, Loxopteris 1, Cyclopteris 6, Odontopteris 3, Dichopteris 7, Neuropteris 2, Pecopteris 16, Acrostichites 1 und Cycadopteris 4.

F. v. H. **K. v. Seebach.** Zur Kritik der Gattung Myophoria und ihrer triasinischen Arten. 1867. Göttingen, Geol. Anz. S. 375—84. (Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.)

Nach Besprechung der Stellung der so nahe verwandten drei Genera: Trigonia, Myophoria und Schizodus, und erneutem Nachweis, dass Neoschizodus Gieb. ident sei mit Myophoria, gibt Seebach, gestützt auf die in den Besitz der Göttinger Universität übergegangenen reichen, von Dr. Berger zu Coburg gesammelten Seiten kritische Bemerkungen über einige Myophorienarten. Er zeigt, dass sämmtliche von Berger als neu beschriebenen Arten wieder eingezogen werden müssen und discutirt dann weiter die Arten: *M. Goldfussi Alb., fallax Seeb., curvirostris Schloth., vulgaris Schloth, Albertii Seeb., orbicularis Bronn.*, dann *Taeniodon Ewaldi Bornem.*

F. v. H. **Giul. A. Pirona.** Synodontites. Nuovo genere di Rudiste. Atti del r. Ist. veneto Vol. III Ser. 3. (Sep. 16 Seit. 1 Taf.)

In dem Kalkstein des Hügels von Medea (3 Kilometer S. von Cormons, entdeckte der Verfasser in ausserordentlich grosser Zahl Rudisten; fortgesetzte Aufsammlungen liessen 15 verschiedene Arten, darunter 12 neue, erkennen. Die schon bekannten Arten: *Rad. lumbricalis Orb., R. angulosus O., Sph. ponsiana Arch.* deuten auf Coquand's Etage Angoumien unmittelbar unter dem Etage Provencien. Die neuen Arten, die Hr. Pirona in einer ausführlicheren Abhandlung zu beschreiben und abzubilden gedenkt, gehören theils zu *Radiolites*, theils zu *Sphaerulites*, eine ist der Typus des neuen Geschlechtes, das sich durch zwei verwachsene Schlosszähne von *Radiolites* unterscheidet. Sie wird als *Synodontites Stoppaniana* bezeichnet.

F. Freihr. v Andrian. **Dr. Ch. E Weiss.** Beiträge zur Kenntniss der Feldspathbildung und Anwendung auf die Entstehung von Quarztrachyt und Quarzporphyr Eine von der holl. Gesellschaft zu Harlem am 19. Mai 1866 gekrönte Preisschrift. (Harlem, 1866. 4°. 167 Seit 2 Taf)

Der Wortlaut der von der Gesellschaft zu Harlem gestellten Preisaufgabe lautet, wie folgt:

„Beaucoup de roches laissent encore les naturalistes en doute, si elles ont été „déposées d'une dissolution dans l'eau, ou bien se sont solidifiées après une fusion par „la chaleur. La Société désire qu'une de ces roches au choix de l'auteur soit soumise „à des recherches qui mènent à décider avec certitude sur son origine et qui si c'est „possible, jettent aussi quelque lumière sur celle d'autres roches plus ou moins ana„logues.“

Dr. Ch. Weiss führte zur Lösung dieser Aufgabe eine grosse Reihe von optischen Untersuchungen an Feldspathkrystallen aus den verschiedensten Gesteinen vom Granit angefangen bis zu den Producten der noch thätigen Vulcane und den künstlichen Schlackenbildungen durch. Er stützt sich dabei auf das wichtige von Descloizeaux aufgestellte Gesetz, wornach nach heftiger Wärmeeinwirkung permanente Modificationen in den optischen Eigenschaften der Krystalle auftreten, welche einen Maassstab für die Intensität der stattgefundenen Wärmeeinwirkung abgeben können. Daraus

folgt für die Feldspäthe, dass, je grösser der Axenwinkel in der Ebene M. (Ebene des zweiten blättrigen Bruches), oder je kleiner derselbe in der Ebene senkrecht M. gefunden wird, desto stärkere Veränderungen der Krystall — durch Hitze — erlangt haben muss. (S 24.)

Es erscheint jedenfalls von hoher Bedeutung, dass der künstliche Feldspath von Sangershausen nach diesem Kriterium die stärksten Gluthspuren zeigt. (S. 118.) Weniger prägnant sind dagegen die Resultate bei den meisten der natürlichen Feldspäthe. Sie zeigen zwar alle Gluthspuren, aber zum grössten Theil so unbeträchtliche, dass man an bedeutende Hitze nicht denken darf. (S. 117.) Und zwar gilt dies nicht blos von den Feldspathen aus dem Granit, sondern auch für viele Sanidine aus Porphyren, Trachyten, Laven (Lava vom Arso auf Ischia vom Ausbruche i. J. 1302), Schlacken u. s. w. Dagegen zeigen andere Porphyre, Pechsteine, Quarztrachyte, vulcanische Gesteine der vorhistorischen und der Jetztzeit (Vesuv, Brohlthal u. s. w.) entschiedene Gluthspuren. In demselben Gesteine differiren einzelne Krystalle, in demselben Krystalle verhalten sich verschiedene Stellen manchmal ungleich in ihren optischen Eigenschaften. Trotz dieser schwierigen Complicationen ergibt sich als allgemeines Resultat aus diesen Versuchen die Ansicht, dass „die Temperatur, bei der die Gesteine „von Halle, Meissen, Zwickau, Ungarn, Siebenbürgen, Ponza, Toscana, Rieden und „Arrau sich ausschieden, keine so hohe war, um diese Gesteine in trockenen Fluss zu „bringen, sondern im Ganzen nur schwache Rothgluthhitze (4 – 500°?) war."

Der Verfasser bespricht die allgemeinen geol. Verhältnisse des Quarzporphyrs und des Quarztrachyts, letztere mit besonderer Rücksicht auf die Anschauungen Richthofen's. Dazu tritt ein reiches Material an mikroskopischen Untersuchungen der Rhyolithe von Königsberg und Schemnitz (S. 126), des Dacits von Rodna (S. 141), des Perlits von Tokay (S. 142), Glühungsversuche mit Feldspathen aus Porphyr, Pechstein und Quarztrachyt (S. 159), Bestimmung des specifischen Gewichtes von Quarz aus dem Porphyr von Eilenburg und Halle, dem Rhyolith von Schemnitz, dem Dacit von Rodna (S. 162).

Während die erstern Untersuchungen die Thatsache ergeben, dass die Ausscheidung der Bestandtheile ganz zugleich mit dem Festwerden der Grundmasse, und nicht etwa später, erfolgte, ist das specifische Gewicht das Quarzes, welches ziemlich übereinstimmend 2,62 bis 2,64 gefunden wurde, in guter Uebereinstimmung mit der Annahme einer erhöhten Temperatur bei der Ausbildung jener Gesteine. Beim Quarzporphyr tritt ausserdem noch eine Reihe von Erscheinungen auf, wie das Vorhandensein von Wasserporen, die Uebergänge in sedimentäre Bildungen u. s. w., welche auf eine entschiedenere Mitwirkung von Wasserdämpfen hindeuten, als beim Trachyt.

F. v. A. L. **Dressel**. Die Basaltbildungen in ihren einzelnen Umständen erörtert. Eine von der holländischen Gesellschaft zu Harlem am 19. Mai gekrönte Preisschrift. Harlem, 1866. 4°. 178 Seiten, IV Tafeln.

Herr L. Dressel wählte zur Lösung der obengenannten Preisaufgabe den Basalt, dessen Zusammenhang mit vulcanischen Gebilden der Jetztzeit am evidentesten ist, dessen eruptive Natur gleichwohl von der neptunistischen Schule noch immer bestritten wird. Wir heben aus der den geologischen Standpunkt vorzugsweise einhaltenden Abhandlung hervor, die mikroskopische Analyse eines Basalts vom Scheidberge, welche dessen Zusammenhang aus Labrador, Magneteisen, Olivin, sparsamen Augit und seltener Hornblende ergab. Bei der Besprechung der physikalischen Verhältnisse wird Mohr's Behauptung widerlegt, dass Silicate, welche nach dem Glühen an specifischem Gewichte abnehmen, auf wässerigem Wege entstanden sein müssen Die Continuitätsverhältnisse, die charakteristische Anordnung der Blasenräume innerhalb gewisser Basaltmassen lassen sich nur durch dieselben Entstehungsursachen erklären, wie sie die Laven darbieten, wenn auch noch theilweise andere Umstände wie Druckverhältnisse und Gas und Dampfentwicklungen hinzutreten. Die Säulenbildung ist das Product einer höchst gleichförmigen Erkaltung von Aussen und eines gleichartigen Widerstandes von Innen an einer gleichartigen Masse (S. 78). Das heissflüssige, hohem Drucke ausgesetzte Basaltmagma muss Gase und Dämpfe in grosser Menge absorbiren, wodurch dessen Schmelzpunkt bedeutend herabgedrückt wurde. Bei Verminderung des Druckes in Folge der Hebung nimmt diese Absorbtionsfähigkeit ab, und die Gase entweichen theils allmälig, theils stürmisch unter Emporschleudern von Lavatheilen (Lapili). Interessant ist die S. 104 gegebene ideale Darstellung des Processes der Eruption unter dieser Voraussetzung und der Nachweis, wie dadurch, sowie durch die nach den Eruptionen stattfindenden Senkungen sich auch die anscheinend räthselhaften Erscheinungsformen des Basalts erklären lassen.

Im zweiten Theile findet man eine Besprechung der äusseren Verhältnisse, in denen der Basalt auftritt. Der Gegensatz zwischen Basalten und Vulcanen wird darin gesucht, dass die Basalte mehr friedlich einem ausgedehnten wahren Spaltennetze entquollen, während die Vulcane mehr einzelne locale Concentrationspunkte derselben eruptiven Thätigkeit sind. Die schönen Forschungen Jokély's dienen als ein Hauptbeweis für diese Auffassung.

F. Freih. v. A. **Raphael Pumpelly**. Geological researches in China, Mongolia and Japan during the years 1862 to 1865. (Geschenk des Herrn Verfassers.) Washington, 1866. 4°. 143 Seiten. 9 Tafeln.

Hr. Pumpelly durchforschte 1861—1862 die Insel Jesso im Auftrage der japanesischen Regierung. Die 1862 eingetretene politische Reaction gegen die Zulassung von Fremden setzte seiner Thätigkeit ein Ende; er ging sodann nach China, unternahm dort mannigfache Forschungsreisen, unter Anderem eine Untersuchung der westlich von Peking gelegenen Kohlenfelder, und begab sich dann im Winter 1864—65 über das Plateau der Mongolei und die Wüste Gobi über Sendji nach Kiachta.

Er scheidet in China folgende Gebirgsformationen aus: Granit, metamorphische Schiefer, Devonkalk, Trachyte, posttertiäre Gebilde, endlich eine Kohlenformation, welche an Ausdehnung alle europäischen und amerikanischen alten Steinkohlengebiete übertrifft und wahrscheinlich die ältesten Kohlengruben der Welt enthält. Aus der von Hrn. Newberry ausgeführten Bestimmung der gesammelten Pflanzenreste ergibt sich, dass dieselbe nicht der Steinkohlenzeit angehört, sondern mesozoisch ist. Es wurden bestimmt: *Pterozamites Sinensis Newb.*, *Podozamites lanceolatus Lindl. sp.*, *Podozamites Emmonsi Newb.*, *Sphenopteris orientalis Newb.*, *Pecopteris Whitbiensis? Brogn.*, *Hymenophyllites tenellus Newb.*; *Taxites spatulatus Newb.* Die Qualität der Kohlen, welche meistens Anthracite sind, entspricht nach den Untersuchungen Pumpelly's der unserer besten Steinkohlen.

Besonderes Interesse erregt der Nachweis einer ausgedehnten vulcanischen Formation am Südrand der mongolischen Steppe. Sie reicht nach Süden bis Kalgan und ist nach Norden zu noch nicht abgegrenzt. Wir erhalten dadurch ein höcht wichtiges verbindendes Mittelglied zwischen den Vulcanen im Thianschangebirge und dem Boschan in der Mandschurei, so dass sich jetzt schon eine ziemlich zusammenhängende Reihe mittelasiatischer Vulcanbildungen herausstellt, deren östliches Ende die Vulcane Japans, der Kurilen, Kamtschatka's bilden, während sie nach Westen in den Vulcanen von Persien, Armenien, Kleinasien und Europa ihre Fortsetzung findet. Sie enthält Trachyte und Basalte. Bei den Trachyten unterscheidet Pumpelly einen *„trachytic porphyry"* mit Sanidin und Quarzkörnern, der hauptsächlich in der Gegend von Kalgan entwickelt ist, einen grauen Trachyt mit einem triklinen Feldspath, Hornblende und Augit, und einen *„greenstone porphyry"*, dessen Feldspath ebenfalls triklin ist. Es wiederholen sich also hier die uns von Ungarn wohlbekannten Typen.

Diese Formation erscheint auf dem mongolischen Plateau von den Ablagerungen der Steppe, aus Sandstein und thonigem Sand von einer mächtigen Lehmschichte stellenweise überlagert, bedeckt.

Wir heben aus den zahlreichen, hauptsächlich den südlichen Theil von Jesso betreffenden Beobachtungen in Kürze nur folgende zur Vergleichung mit unseren Verhältnissen wichtige Thatsachen hervor: Aeltere plutonische und metamorphische Gesteine wurden nur auf dem Südtheile der Insel (Futoro, Nichinbe, Oönta) beobachtet. Es sind Syenit, Granulit von Aphanitgängen durchsetzt. Der grösste Theil des untersuchten Gebiets ist von Sandstein, Thon und Conglomeraten gebildet, welche von einem weissen quarzführenden Porphyr und jüngern Grünsteinen durchsetzt werden auch stellenweise stark metamorphosirt sind. An den Durchsetzungsstellen der Grünsteine (Ichinouwatri, Kallumi, Shiwokubi) treten Erzlagerstätten auf (Zinkblende, Bleiglanz, Eisen- und Kupferkies). Die höchsten Punkte werden von vulcanischen Gebilden zusammengesetzt, welche zumeist der Trachytreihe angehören. Dies gilt sowohl von den noch thätigen, als von den noch in historischer Zeit erloschenen Vulcanen. Der Vulcan Esan scheint ein wahrer Rhyolithvulcan zu sein, wie sie Richthofen in Californien in so grossem Maassstabe beobachtete. Auch auf andere Gesteinsbeschreibungen passt der Begriff des Rhyoliths vollkommen. Tuffbildungen mit marinen Sandsteinen wechselnd nehmen beträchtliche Höhen ein und bilden die Wasserscheide zwischen der Volcanobay und dem Japanesischen Meere. Sie sind mit zahlreichen Lavaströmen vergesellschaftet. Grosse Solfataren findet man um und am Iwaounobori, sowie an vielen anderen Punkten. Ausserdem werden recente Terrassenablagerungen, besonders an der Ostküste erwähnt. In einigen Erosionsthälern der letzteren sind die noch jüngern goldführenden Sande von Kunnui abgelagert.

Fr. v. H. **Dr. F Unger**. Notiz über Geräthschaften aus der Steinzeit. (Sitzb der k. Akad. der Wissensch. Hist. phil. Cl. Bd. 55, Seite 527—530 I. Tafel).

Die beschriebenen Gegenstände stammen aus dem Hügellande bei Luttenberg in Steiermark in der durch die Vereinigung der Flüsse Mur und Drau gebildeten Ecke des Landes, es sind theils Keile, theils Steinbeile und Steinhämmer von verschieden vollkommener Ausführung, alle aus Serpentin gefertigt, dann ein viereckiges roh geschliffenes Stück mit einer in der Mitte befindlichen Durchbohrung, welches aus einem weicheren Gesteine, wahrscheinlich Miemit, besteht. Der Ursprungsort dieser Gesteine ist wahrscheinlich im südlichen Slavonien zu suchen.

Fr. v. H. **Dr. G. Laube.** Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des Vicentinischen Tertiärgebirges. (Anzeiger der k. Akad. der Wissensch. 1867, Nr. XVIII, S. 154.)

In dieser für die Denkschriften der Akademie übergebenen Abhandlung werden 65 Arten festgestellt, darunter 30 neu, 8 schon früher aus Vicentinischen Schichten bekannt, 27 ident mit Arten aus den eocenen Schichten des südlichen Frankreich.

Fr. v. H. **Prof Redtenbacher.** Analyse der Mineralquelle von Sauerbrunn bei Wiener-Neustadt, ausgeführt von Herrn **Dr. Reiner**.

Die Quelle ist ein alkalisch- erdiger Säuerling und enthält in 10,000 Theilen:

Schwefelsaures Kali	0·572	Phosphorsäure und Thonerde	0·088
„ Natron	3·874	Kieselsäure	0·348
Chlornatrium	0·766	Organische Substanz	0·600
Chlorlithium	0·0072	Kohlensäure halb gebunden	4·914
Kohlensaures Natron	0·190	„ frei	19·552
„ Kalk	5·117	Summe der fixen Bestandtheile:	
„ Magnesia	4·843	gefunden	15·907
„ Eisenoxydul	0·124	berechnet	16·491
„ Manganoxydul	Spur		

A. v. Miko, **K. Kanka** und **Fl. Römer.** A. Magyar Orvosok és Természetvizsgálók e. c. Historische Skizze und Verhandlungen der vom 28. August bis 2 September 1865 abgehaltenen XI Generalversammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher. *) Pressburg 1866, 4⁰, 453 Seiten, XV Tafeln.

Von speciellen auf unsere Fächer bezüglichen Mittheilungen finden sich in diesem inhaltreichen Bande:

1. Vorträge in den allgemeinen Sitzungen:

Fr. v. Hauer. Die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Ungarn. (Seite 73—78.)

Fr. v. Kubinyi. Die Thonablagerungen des Neograder Comitates in geologischer und technischer Beziehung. (S. 89—94.)

2. Mittheilungen in der Section für Mineralogie und Geologie:

Wilhelm Haidinger. Die k. k. geologische Reichsanstalt im Jahre 1865. Seite 228—230.

Josef Szabó. Geologische Karte von Tokaj Hegyallya. S. 231—234.

Max von Hantken. Das geologische Zeitalter des Kleinczeller Tegels. Seite 234—237.

Anton Mosel. Ueber das Kochsalz-Auslaugen und die Wassergefahren der Salinen. Seite 237—239.

Josef Csengeri. Skizze über das Salzstockgebilde zu Parajd und über die daselbst übliche Abbaumethode. Seite 239—241.

Josef Bernáth. Ueber die Aufschliessung der Silikatgesteine. Seite 241—243.

Josef Szabó. Bericht über diejenigen Gegenstände der Pressburger Austellung, welche die mineralogische und geologische Section besonders interessirt haben. Seite 241—246.

Beilagen zu diesem Berichte:

1 Gesteins-Mustersammlung, zusammengestellt von Fr. v. Hauer und K. M. Paul aus den bei der Aufnahme von den Reichsgeologen für die k. k. geol. Reichs-

*) Einen Bericht über diese Versammlung enthält unser Jahrbuch 1865, Bd. 15, S. 193—198.

anstalt gesammelten Stücken, zur Erläuterung der geol. Detailkarte des nordwestlichen Theiles von Ungarn. Seite 247—259.

2. Verzeichniss von Figuren-Tafeln, welche auf die in Ungarn vorfindlichen Ueberreste fossiler Wirbelthiere, und auf ihre Fundorte, sich beziehen, ausgestellt von Fr. Kubinyi sen. S. 260—262.

3. Verzeichniss von geologischen Landschaften; ausgestellt von Fr. Kubinyi sen. Seite 263—265.

4. Verzeichniss von Mineralien und Gesteinen, ausgestellt von Fr. Kubinyi sen. Seite 363.

5. Mittheilungen in anderen Sectionen.

Dr. Ludwig Szuper. Beschreibung der Keszthelyer Therme. Seite 209—213.

Edmund Bolemann. Beschreibung der Szántó Magyaráder Mineralwässer mit einer nett ausgeführten geologischen Karte der Umgebung. Seite 335—339.

A. v. Miko. **Hunfalvy Janos.** Gömör és Kishont törvényesen egysült vármegyének Leirasa. e. c. (Beschreibung der gesetzlich vereinten Comitate Gömör und Klein Horth. Pest 1867, CX und 354 Seiten).

Dieses Werk als Festgabe den Theilnehmern an der diesjährigen Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher in Rima Szombath vertheilt, bildet einen gewiss höchst werthvollen Beitrag zur Landeskenntniss von Ungarn. Die folgenden Abschnitte sind hier besonders hervorzuheben:

„Geologische Verhältnisse des Gömörer Comitates“, mit einem Verzeichnisse der sämmtlichen bisher gemessenen Höhen. (Erste Abtheilung, Abschnitt III, S. XXXIV bis XLIV.)

„Die Aggteleker und büdöstóer Höhlen.“ Mit einer netten Darstellung in Grund- und Aufriss, nach der im Jahre 1831 durchgeführten Aufnahme von E. Vass. (Seite XCIV bis CX.)

„Der Bergwerksbetrieb im Gömörer Comitate“ von Josef Volny. (Zweite Abtheilung, S. 257—296, mit zwei Grubenkarten) eine namentlich die historischen und statistischen Momente erschöpfend behandelnde Monographie des ausgedehnten Eisen-, Kobalt- und Nikel-, Silber, Gold-, Quecksilber- und Braunstein Bergbaubetriebes.

Fr. v. H. **Dr. A. E. Reuss.** Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castelgomberto. (Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften 1867, Nr. XX, S. 171.)

Dott. Ant. D'Achiardi. Coralli fossili del Terrene nummulitico delle Alpi Venete Pisa 1867.

Die reiche Corallenfauna des vicentinischen älteren Tertiärgebirges hat gleichzeitig zwei Bearbeiter gefunden. Die Abhandlung unseres altbewährten Meisters auf diesem Felde, des Herrn Prof. Reuss, die am 18. Juli der kais. Akademie der Wissenschaften für die Denkschriften übergeben wurde, bildet die erste Abtheilung einer grösseren Arbeit, welche die Gesammtheit der Corallen- und Bryozoen-Fauna der älteren Tertiärgebilde der Ostalpen umfassen soll. Aus den Schichten von Castelgomberto werden 82 Arten beschrieben und auf 15 Tafeln abgebildet. Nur 16 davon wurden schon früher aus anderen Schichten beschrieben, und diese wurden bereits alle in den Schichten von Oberburg in Steiermark nachgewiesen.

Die Notiz von Herrn Dr. Achiardi, deren Vorwort vom 5. August datirt ist, bildet ebenfalls den Prodrom einer ausführlichen bereits in der Publication begriffenen Arbeit. Sie enthält einen Catalog der bisher von ihm unterschiedenen Arten (150 an der Zahl), die auf 24 Tafeln abgebildet werden sollen Ungefähr 70 von diesen Arten werden als neu bezeichnet, alle übrigen sind schon bekannt, und zwar 36 auch in nicht vicentinischen Tertiärschichten, theils im Eocenen, theils aber auch im Miocenen. Auch d'Achiardi weist auf die grosse Analogie mit Oberburg hin.

Fr. v. H. **Mittelrheinischer geologischer Verein.** Karten und Mittheilungen: Section Mainz von **A. Groos**; — Section Alzey von **R. Ludwig**. — Geologische Skizze des Grossherzogthum Hessen mit einer Uebersichtskarte von **R. Ludwig.** (Geschenk des Vereines.)

Mit der freudigsten Annerkennung begrüssen wir die vorliegenden werthvollen Druckwerke, als ein erneutes Zeichen der erfolgreichen Thätigkeit des genannten Vereines. Die zwei Blätter der geologischen Specialkarte von Hessen in dem Maassstabe von 1 zu 50,000 bilden die 10. und 11. Section des Werkes, welches rasch seiner gänzlichen Vollendung entgegen geht. Jede Nummer ist von einem Hefte Erläuterungen begleitet. Das gleiche gilt auch von der Uebersichtskarte, die in dem Maassstabe von

1 zu 350,000 ausgeführt das Ergebniss der seit der Gründung des Vereines von den Mitgliedern desselben vorgenommenen Detailaufnahmen zur Anschauung bringt. Auf derselben sind 52 Formationsabtheilungen und Gesteine unterschieden.

Fr. v. H. **A. Mitterer**, k. k. Schichtenmeister. Der Steinkohlenbergbau zu Häring in Tirol. (Hingenau's österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1867. Nr. 26, 27 und 28.)

Eine sehr anregende Darstellung der Geschichte, so wie der Betriebsverhältnisse dieses Bergbaues dessen Ergebniss zum Betrieb der Salinen zu Hall verwendet wird. Nach den neuerlich eingeführten Verbesserungen wird die noch sicher gestellte Dauer des Werkes bei einer Jahreserzeugung von 120,000 Centner auf 104 Jahre berechnet.

Fr. v. H. **Dr. Cajetan Watzel**, k. k. Gymnasialprofessor. Das Vorkommen von Bronzit bei Böhmisch Leipa. Progr. des k. k. Obergymn. zu Böhm. Leipa, 1867. S. 3—5.

Der 1353 Fuss hohe Kahlstein besteht aus säulenförmig abgesondertem Basalt, der allenthalben bis wallnussgrosse Hohlräume einschliesst, welche theils mit halbverwittertem gelblich grünem Olivin, meist aber mit einer conglomeratartigen Masse, bestehend aus Bronzit, Olivin und Basaltbruchstücken ausgefüllt sind. Der massige Basalt des nur wenige hundert Schritte entfernten Neubauer-Berges enthält in seinen zahlreichen Hohlräumen weder Olivin, noch Bronzit, dafür aber Natrolith, Chabasit, Calcit, Analcim, Comptonit, Phakolith, Phillipsit und Apophyllit, von welch letzterem neuerlich in bis Fuss langen und breiten Drusen fast zollgrosse Krystalle gefunden wurden.

Fr. v. H. **E. Bořický**. Mineralogische Notizen. Lotos, 1867. S. 88—91.

In diesen Notizen beschreibt der fleissige Herr Verfasser: 1. Xanthosiderit als Neubildung auf Wänden von Quadersandstein zu Prosek bei Prag. 2. Dufrenit von der Carolizeche bei Porikla am Fusse des Riesengebirges, der den Brauneisenstein durchsetzt und in kugelförmigen Aggregaten in den Hohlräumen desselben ausgeschieden ist. 3. Antimonreichen stengligen und fasrigen Pyrolusit, der unweit Narysow bei Příbram unmittelber unter der Ackerkrume eine übrigens nicht abbauwürdige Lage bildet. 4. Albitkrystalle als Neubildung auf Spaltwänden von zersetztem Diabas am Gipfel des Bergrückens von Kuchelbad; endlich 5. Cuprit in Octaedern als Neubildung in einem Schutt gefunden beim Umbau des Kittel'schen Hauses in Prag.

Fr. v. H. **Dr. J. N. Woldřich**. Landwirthschaftliche Bodenkarte des Herzogthums Salzburg. (Programm des Gymnasiums in Salzburg, 1867.) Sep. 15 Seiten, 1 Karte. Geschenk des Herrn Verfassers.

Auf dieser Karte im Maassstabe von 4000 Klaftern auf einen Zoll sind mit Zugrundelegung der Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt immer diejenigen Gebirgsarten und Gesteine unter einer Bezeichnung vereinigt, deren chemische und physikalische Beschaffenheit nahezu den gleichen Einfluss auf den Ackerboden auszuüben geeignet erscheinen. So beispielweise alle Kalksteine, ohne weitere Unterscheidung einzelner Formationen, so unter der Bezeichnung „weichere thonig mergelige Sandsteine", die eocenen Sandsteine, die Gosau-Mergel und Sandsteine, die Wiener-Sandsteine, die Rossfelder-Schichten und Aptychenschiefer, so als „härtere vorwiegend kieselige Sandsteine" die Raibler-Schichten, Werfener-Schichten, Radstätter-Schiefer und Schiefer der Steinkohlenformation u. s. w. Beigefügt sind sodann noch einige climatologische Angaben und solche über die vorherrschenden Wälder und Culturgattungen.

Mit grosser Befriedigung begrüssen wir auch diesen Versuch, unsere geologischen Arbeiten in nähere Beziehung zu bringen zu praktischen Anwendungen; noch grösseren Nutzen als die vorliegende Karte, die Herr Woldřich selbst nur als Vorarbeit bezeichnet, dürften aber in dieser Beziehung detaillirtere Arbeiten haben, wie sie von demselben in Aussicht genommen werden.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 10. October.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3. erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

1867.  № 13.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1867.

Personalveränderungen bei der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Mit dem innigsten Dankgefühle haben wir eine Reihe weiterer Verfügungen zu verzeichnen, durch welche im Anschlusse an die Ernennung der Herren Fr. Foetterle und Dionys Stur zu den Stellen des ersten und zweiten Geologen mit dem Titel und Charakter von k. k. Bergräthen (Angezeigt in den Verhandlungen Nr. 11) nunmehr auch die Stellung der noch übrigen Mitglieder der Anstalt wesentlich verbessert und gesichert und der Personalstand derselben ergänzt wird.

Laut Erlass Sr. Excellenz des k. k. Ministers Grafen Taaffe vom 15. September „haben Se. **k. k. apostolische Majestät** mit allerhöchster Entschliessung vom 8. September l. J. den zeitlichen Hilfsgeologen Dr. Guido Stache, dessen Ernennung zum Assistenten der k. k. geologischen Reichsanstalt hiemit erfolgt, aus diesem Anlass taxfrei den Titel und Rang eines Bergrathes allergnädigst zu verleihen, und zu gestatten geruht, dass demselben so wie dem zum zweiten Geologen ernannten Dionys Stur, die in der Eigenschaft von Praktikanten und zeitlichen Hilfsgeologen an der Anstalt zugebrachte Dienstzeit in ihre anrechenbare Staatsdienstleistung eingerechnet werde, dann dass den Praktikanten und zeitlichen Hilfsgeologen der geologischen Reichsanstalt die Zusicherung einer gleichen Begünstigung für den Fall ihres unmittelbaren Uebertrittes in eine mit dem Beamtencharakter verbundene Dienstesstelle ertheilt werde."

Mit dem gleichen hohen Erlasse wurden dann die bisherigen Bezüge des zeitlichen Hilfsgeologen Hrn Heinrich Wolf wesentlich erhöht, wurden ferner ebenfalls bei namhafter Erhöhung ihrer Bezüge die Praktikanten Ferdinand

Freiherr v. Andrian und Carl M. Paul zu zeitlichen Hilfsgeologen ernannt, und die Verwendung der Herren Dr. Edmund Mojsisovics von Mojsvár und Dr. Urban Schloenbach in der Eigenschaft von Praktikanten gestattet.

Eingesendete Mittheilungen.

A. Kenngott. Ueber die Eruptivgesteine der Santorin-Inseln.

In dieser uns freundlichst für unser Jahrbuch übersendeten Abhandlung gibt Herr Prof. Kenngott eine namentlich auf die Analysen Herrn Karl v. Hauer's gestützte Berechnung der einzelnen Mineralbestandtheile der Santorinlaven, welche er selbst an den von Herrn Dr. K Fritsch in reicher Auswahl mitgebrachten Stücken zu studiren Gelegenheit hatte. „Ich verwendete," sagt er in einem seine Arbeit begleitenden Schreiben, „auf diese Berechnungen um so mehr Zeit, weil sie einen Beweis geben, wie durch gute Analysen es nicht schwierig ist, die mineralogische Beschaffenheit der Gesteine zu entwickeln."

Als Endresultat ergab sich, „dass die an Kieselsäure reichen Laven, welche dichte bis porphyrische und mikrokrystallinischeGesteine bilden, wesentlich aus Feldspathen und freier Kieselsäure bestehen, welchem Gemenge wenig Augit, Olivin und Magnetit beigemengt sind. In Rücksicht auf die viele freie Kieselsäure würden die Gesteine rhyolithische sein, und nach dem Vorherrschen des Natronfeldspathes albitische, wonach man sie Albit-Rhyolithe nennen kann, in denen ein Theil des Albites durch Orthoklas und Anorthit ersetzt ist."

Weniger scharfe Resultate ergaben die sogenannten basischen Gesteine von Santorin. Auch sie enthalten neben dem vorwaltend albitischen Feldspathantheile freie Kieselsäure und sehr wenig Augit, Olivin und Magnetit als Nebenbestandtheile.

„Wir verdanken demnach", schliesst Herr Prof. Kenngott, „Herrn Karl v. Hauer einen genauen Aufschluss über die Natur der interessanten Santoringesteine, und nebenbei zeigte die etwas umfangreich durchgeführte Berechnung, dass die von Herrn G. Tschermak aufgestellte Ansicht über die Feldspathe insofern eine Bestätigung findet, als gerade dadurch die Berechnung auf übereinstimmende Resultate führt."

Dr. U. Schloenbach. Ausserordentliche Versammlung der französischen geologischen Gesellschaft zu Paris.

In der richtigen Voraussetzung, dass die Jahresversammlung der Société géologique de France in diesem Jahre durch die gleichzeitig stattfindende Exposition universelle eine doppelte Anziehungskraft für die französischen und auswärtigen Geologen haben würde, wenn man Paris zum Versammlungsorte wählte, hatte der jetzige Präsident, Herr E de Verneuil, vermittelst gedruckten Circulars sämmtliche Mitglieder der Gesellschaft eingeladen, sich am 5. August Nachmittags in Paris zu versammeln. Es war mir eine besondere Freude dieser Einladung folgen zu können, um so mehr, da sich die oben angedeutete Erwartung in vollkommenster Weise erfüllte, indem die diesjährige Versammlung durch die Anwesenheit einer ungewöhnlich grossen Anzahl ausgezeichneter Vertreter der Geologie aus den verschiedensten Ländern, sowie durch die interessanten Excursionen, welche unternommen, und die anregenden Vorträge und Discussionen, welche in den Sitzungen gehalten wurden, unstreitig zu den glänzendsten und bedeutungsvollsten gezählt werden darf, die in den letzten Decennien stattgefunden haben.

Ausser den Pariser Geologen selbst, welche fast sämmtlich zugegen waren, sind unter den Theilnehmern an der Versammlung vorzugsweise zu nennen:

Aus Frankreich: Cotteau von Auxerre, Gosselet von Lille, Marès von Montpellier, Mathéron von Marseille, Schlumberger von Nancy, Terquem von Metz;

aus Belgien: Omalius d'Halloy und Dupont von Brüssel;

aus Brasilien: Silva von Rio de Janeiro;

aus Deutschland: Bornemann von Leipzig, Geinitz von Dresden, Göppert von Breslau, Schlagintweit von München;

aus England: Lyell, Hawkins, Salter und Tennant von London;

aus Holland: Binkhorst van den Binkhorst von Maestricht;

aus Russland: Auerbach und Trautschold von Moskau;

aus Schweden: Nordenskjold;

aus der Schweiz: Studer von Bern;

aus Spanien: Vilanova von Madrid; — u. A. m.

Als Präsident fungirte der 84 jährige Omalius d'Halloy, der mit einer — man darf wohl sagen — beispiellosen Geistes- und Körperfrische vom ersten bis zum letzten Tage nicht nur die zuweilen selbst für jüngere Männer ziemlich anstrengenden Excursionen zu Fuss mitmachte, sondern hinterher Abends noch stundenlang ohne sichtliche Ermüdung in ausgezeichneter Weise die Sitzungen leitete. Neben ihm waren zu Vice-Präsidenten ernannt: Mathéron, Geinitz, Lyell und Studer, so dass also das Präsidium — dem internationalen Charakter der ganzen Versammlung entsprechend — aus fünf ausgezeichneten Gelehrten von eben so vielen verschiedenen Nationalitäten bestand.

Die Thätigkeit der Versammlung war eine dreifache; sie bestand in Vorträgen und Discussionen in den Sitzungen, in Excursionen, und in Besichtigung der in Paris befindlichen grösseren geologischen Sammlungen sowie der betreffenden geologisch interessanten Abtheilungen der Weltausstellung. Leider konnte ich erst am 3. Tage (7. August) in Paris eintreffen, so dass ich an den ersten Sitzungen, an der gemeinschaftlichen Besichtigung der Ausstellung und an der Excursion nach Porte St. Maxence, welche letztere ganz besonders interessant gewesen sein soll, nicht theilgenommen habe. Die späteren Excursionen, welche sämmtlich in die unmittelbaren und weiteren Umgebungen von Paris selbst gingen, waren so arrangirt, dass man successive die verschiedenen alluvialen und diluvialen Bildungen des Seinethales, die ganze Reihenfolge der Tertiärschichten des Pariserbeckens und endlich von der Kreideformation deren beide oberste Glieder, nämlich den der Maestrichter Bryozoenkreide äquivalenten *calcaire pisolithique* und die der Schreibkreide Rügens entsprechende *craie de Meudon* kennen lernte. Namentlich aber wurde den diluvialen Bildungen mit ihren Land-Wirbelthier-Resten und Steinwerkzeugen (Pfeilspitzen, Messern, Beilen u. s. w. aus Feuerstein) eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und fanden in den Sitzungen, welche auf die zu diesem Zwecke gemachte Excursion rings um die Befestigungswerke von Paris folgten, sowie schon während der Excursion selbst sehr lebhafte Discussionen über die Gliederung dieser Bildungen statt, die jedoch zu keinem ganz entscheidenden Resultate führten. Ausser diesen Discussionen und den auf denselben Gegenstand bezüglichen längeren Vorträgen von Mortillet, N. de Mercey, Martin, Gosselet, Munier-Chalmas, Lartet, u. A. nahm die mit einem erläuternden Vortrage begleitete Vorlage der ersten Lieferungen einer Paläontologie von Algier durch Pomel ein besonderes Interesse in Anspruch, an welche

sich speciellere Bemerkungen über tertiäre Echinodermen von Cotteau anknüpften.

Eine der brennendsten Tagesfragen der heutigen Geologie, „die tithonische Frage“ wurde angeregt in Veranlassung einer längeren Mittheilung Vilanova's über die Geologie von Valencia, wo derselbe in zwei Fällen einmal jurassische mit anscheinend cretacischen, und ein anderes Mal cretacische mit tertiären Fossilien, von welchen allen Belegstücke vorgelegt wurden, in einem und demselben Niveau vereinigt gefunden haben wollte. Hinsichtlich des letzteren Falles erkannten die competentesten Kenner die Bestimmung der tertiären Arten als richtig an, blieben aber über die Kreidearten (*Ostrea Matheronana* und andere Austern) bis zu demnächstiger genauerer Untersuchung grösseren Materials einstweilen unsicher, während man sich in Bezug auf den ersten Fall dahin entschied, dass die fraglichen Schichten der tithonischen Etage Oppel's einzureihen seien, und dass daher die Altersbestimmung derselben von der Entscheidung darüber abhängig sei, ob man diese — sei es nun ganz oder getheilt — der Jura- oder der Kreideformation zurechnen wolle.

Von grösstem Interesse war in letzterer Beziehung ein Vortrag von Cotteau über eine Reihe von Echinodermen aus Spanien, welche derselbe in Verneuil's Sammlung untersucht hatte und von denen wenigstens eine Art auch an der Porte de France vorhanden sei und zugleich mit einer in Pictet's Abhandlung über Berrias beschriebenen übereinstimmte. Uebrigens hob Cotteau sehr bestimmt hervor, dass die Gesammtheit dieser Echinodermen einen sehr ausgesprochen jurassischen Charakter habe. Da ich kurz vorher dieselben Exemplare, auf welche sich Cotteau's Mittheilung bezog, sowie die übrigen in der gleichen Schicht damit gefundenen Sachen bei Herrn v. Verneuil gesehen hatte,*) so konnte ich hinzufügen, dass jene Echinodermen genau mit solchen übereinstimmen, die ich selbst im April dieses Jahres im *Ammonitico rosso* (Diphyakalk) der Südalpen gesammelt. Es schlossen sich hieran sodann noch weitere Discussionen über dieselben Schichten.

Eine Vorlage, die besonders Aufsehen machte, war diejenige eines Orthoceratiten aus liasischen Schichten Spaniens durch Verneuil, um so mehr, da die Thatsache, dass ganz ähnliche, vielleicht sogar specifisch übereinstimmende Formen aus dem Lias der deutschen Alpen schon seit lange bekannt sind, sowohl von Verneuil selbst, als überhaupt von den französischen Geologen bis dahin unbeachtet geblieben zu sein schien. Uebrigens wurde die Richtigkeit der generischen Bestimmung des fraglichen Fossils von Salter angefochten, der sodann noch paläozoische Petrefacten aus der so überaus schönen und lehrreichen Sammlung Verneuil's vorlegte, dieselben zum Theil als neue und sehr bemerkenswerthe generische Typen charakterisirte, und eine längere Mittheilung über die Gliederung und Parallelisirung der silurischen Schichten in verschiedenen Ländern daran anschloss, die von grossem allgemeinem Interesse war. Auch die ebenfalls von Salter vorgelegte geologische Karte von England nach einem von ihm erdachten und schon vor längeren Jahren zuerst den englischen Geologen vorgelegten Princip, auf der die Formationen der Reihe nach mit den auf einander folgenden Farben des Sonnenspectrums bezeichnet waren, fand allseitige Beachtung.

Es würde zu weit führen, wenn ich hier noch auf die vielen anderen interessanten Vorträge näher eingehen wollte, und muss ich mich daher hier

---

*) Vergleiche Verhandlungen Nr. 12, S. 254.

auf Erwähnung dessen beschränken, was entweder von hervorragendem allgemeinem Interesse war oder für uns speciell mir wichtig schien.

Da über das Wichtigste, was die allgemeine Weltausstellung dem Geologen bietet, bereits an anderer Stelle berichtet ist, so bleibt mir nur noch übrig, der lehrreichen Besichtigung der grossen und schönen geologischen Sammlungen, in die wir durch deren Vorstände eingeführt wurden, mit einigen Worten zu gedenken.

Vor allen anderen verdient hier das unter Bayle's Leitung stehende mineralogische und paläontologische Museum der École des Mines genannt zu werden, welches erst soeben durch den Ankauf der als Privatsammlung wohl fast einzig in ihrer Art dastehenden Sammlung von Deshayes reichlich um das Doppelte vermehrt wurde. Die paläontologische Sammlung, stratigraphisch nach Etagen geordnet, bietet in jeder einzelnen Etage ein sehr übersichtliches und an Vollständigkeit grenzendes Gesammtbild der darin vorkommenden Fauna, worunter besonders die Echinodermen und Rudisten unübertrefflich schön und reich vertreten sind. In der mineralogischen Abtheilung erregten vorzugsweise die dort niedergelegten von Deville dargestellten künstlichen Mineralien das grösste allgemeine Interesse. Im Jardin des Plantes wurde in der unter Daubrée's Direction stehenden galerie de géologie vorzüglich die reiche Meteoriten-Sammlung bewundert, in der von Brongniart dirigirten galerie de botanique die grosse und schöne Sammlung fossiler Pflanzen, in dem unter Archiac's Leitung stehenden musée de paléontologie die Orbigny'sche Sammlung und die so ausserordentlich reiche und werthvolle von Gaudry zusammengebrachte Sammlung der Wirbelthiere von Pikermi. Die ausschliesslich durch Hébert's Bemühungen und ausdauernden Fleiss entstandene geologische Sammlung in der Sorbonne endlich zeichnet sich besonders durch die von ihrem gelehrten Vorstande mit grösster Schärfe und Sorgfalt durchgeführte Vertheilung der Petrefacten nach stratigraphisch auf einander folgenden Schichten aus und bietet so ein unschätzbares Material für vergleichende stratigraphische Studien.

Fr. Ritter v. Hauer. Geologische Karten auf der Pariser Ausstellung.

Als ein sehr erfreuliches Zeichen der lebhaften Theilnahme, deren sich die geologischen Landesaufnahmen in neuerer Zeit aller Orts zu erfreuen haben, darf man wohl die grosse Anzahl geologischer Karten aus fast allen Welttheilen betrachten, welche theils von den öffentlichen Instituten theils von einzelnen Privaten auf der internationalen Ausstellung zu Paris zur Anschauung gebracht sind. Da dieselben leider verschiedenen Gruppen der Ausstellungsobjecte eingereiht sind — einige in der Gruppe II, Classe 13, andere in jener für Rohstoffe, Classe 40 — so werden sie auch in den Gesammtcatalogen und Berichten über die Ausstellung kaum irgend wo im Zusammenhange aufgezählt oder besprochen erscheinen. Es schien mir daher nicht ganz ohne Interesse, die Notizen, die ich während eines freilich nur kurzen Aufenthaltes in Paris in den Räumen der Ausstellung selbst über diese Karten sammelte, hier mitzutheilen, wenn mir auch sehr wahrscheinlich Manches, was hier mit erwähnt werden sollte, entgangen ist.

Billig beginnen wir das Verzeichniss der ausgestellten Karten mit jenen aus

Frankreich und hier mit dem:

Fragment d'une carte géologique détaillée de la France. Executée par ordre de son Excellence M. le Ministre d'Agriculture e. c. sous la direction de

M. Elie de Beaumont par M. B. Chancourtois. Paris, 1867. — Diese Karte, ein Blatt von ungefähr 4 Klafter Breite und Höhe, bringt den nordöstlichen Theil von Frankreich im N. u. O. bis an die Landesgrenze, südlich bis etwas über den Parallel von Bourges hinaus, westlich bis ungefähr zum Meridian von Caen zur Anschauung. Als Grundlage dient die französische Generalstabskarte in dem Maasse von 1 : 80000. Das Farbenschema zählt 81 Nummern auf, überdies finden sich 51 conventionelle Zeichen für die Vorkommen von Metallen, nutzbaren Mineralien, Hüttengebäuden u. s. w. Dass die Linien des Pentagonalnetzes nicht fehlen, erklärt sich durch die Verhältnisse, unter welchen die Karte angefertigt wurde Ungeachtet der von dem Herkömmlichen ziemlich abweichenden, und wie mir scheint, nicht sehr glücklichen Farbenwahl gibt die Karte doch ein wahrhaft prachtvolles Bild, dem übrigens, wie mir mitgetheilt wurde, keine neuen geologischen Aufnahmen zu Grunde liegen.

Von einzelnen Departemental- und anderen Karten liegen ferner vor:

M. Reverchon. C. géologique du Dep. de la Moselle, 1866. Maassstab 1 : 80000, 20 Farben.

J. Köchlin-Schlumberger. C. géologique du Dep. du haute Rhone, 34 Farben, zahlreiche Profile.

E. Roger et J. Barotte C. géologique du Dep. de la haute Marne. 36 Farben.

M. Delesse. C. géologique du Dep. de la Seine. 14 Farben.

E. Collomb. C. géologique des environs de Paris. Maassstab 1 : 320000. 15 Farben. Genauere Angaben über Fundstellen fossiler Knochen, Steinwerkzeuge u. s. w.

A. le Touzé de Longuemar. C. géologique et agronomique du Dep. de la Vienne, 1866.

A. Falsan und A. Locard. C. géologique du Mont d'Or Lyonnais, 1865.

J. Mussy. C. géologique du Dep de l'Ariège.

Frère Ogérien. C. géologique du Jura. 13. Farben. (Aus der Histoire naturelle du Jura.

Carte forestière de la France. Maassst. 1 : 320000. 27 Farben, bringt insbesondere das Verhältniss der Vertheilung der Wälder zum geologischen Untergrund zur Anschauung.

H. le Cocq. Model de la chaîne des puys (Cones volcaniques) près Clermont, avec la partie septentrionale du Mt. d'Or. Maassstab 1 : 15840. 9 Farben.

Deutschland.

H. v. Dechen. Geologische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen. Maassstab 1 : 80000, 69 Farben.

Dr. v. Carnall. Geologische Karte von dem niederschlesischen Gebirge und den angrenzenden Gegenden. Maassstab 1 : 100000, 44 Farben

Dr. F. Römer. Geognostische Karte von Oberschlesien und den angrenzenden Gebirgen, 1 : 100000. 56 Farben.

Dazu weiters in grossem Maassstabe ausgeführte Flötzkarten der verschiedenen Steinkohlenreviere in Westphalen und Schlesien, eine Karte der Vertheilung der nutzbaren Mineralien in dem Administrationsdistrict von Halle (1 : 200000, 16 Farben), ein Modell der Saline zu Stassfurth (1 : 800), Borcher's geognostische Karte des Harzes u. s. w.

C. W. Gümbel. Geognostische Karte des oberbayerischen Grenzgebirges, oder des bayerischen Oberpfälzer Waldgebirges Drei Sectionen der demnächst

erscheinenden zweiten Abtheilung der „Geognostischen Karte des Königreiches Baiern". Maassstab 1 : 100000.

Geognostische Specialkarte von Württemberg. Herausgegeben von dem statistisch - topographischen Bureau. 8 Blätter. Maassstab 1 : 50000, 39 Farben.

Geologische Karte des Grossherzogthumes Baden. Ausgestellt vom G. h. Handelsministerium. 6 Blätter.

Geologische Karte von Hessen. Ausgestellt von dem Mittelrheinischen geologischen Verein. 11 Blätter. Maassstab 1 : 50000.

Oesterreich.

Karten der k. k. geologischen Reichsanstalt, und zwar:

Erzherzogthum Oesterreich	1 : 144000	95	Farben,
Herzogthum Salzburg	dto.	56	„
Steiermark und Illyrien	dto.	80	„
Königreich Böhmen	dto.	85	„
Königreich Ungarn, nordwestlicher Theil	dto.	68	„
Königreich Ungarn	1 : 288000	77	„
Königreich Galizien und Lodomerien	1 : 432000	42	„
Grossfürstenthum Siebenbürgen	1 : 288000	35	„
Banat	dto.	28	„
Slavonien und slavonische Militärgrenze	1 : 432000	30	„
Croatien und croatische Militärgrenze	dto	38	„
Dalmatien	dto.	19	„
Tirol und Vorarlberg	1 : 288000	51	„

Fr. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt Nr. V und VI. Maassstab 1 : 576000. 60 Farben.

Dionys Stur. Geologische Uebersichtskarte des Herzogthumes Steiermark. Maassstab 1 : 288000. 78 Farben.

Fr. Foetterle Geologische Karte von Mähren und Schlesien. Maassstab 1 : 288000. 47 Farben

Grossbritannien. Die sämmtlichen Karten, Profile und Druckschriften des Geological Survey-Office Unbestritten die vollkommenste derartiger Arbeiten, die bisher überhaupt geliefert wurden. Die Aufnahmen sind bisher bereits für mehr als die Hälfte von England und Irland vollendet.

Phillips. Geological Map of the British Islands.

Belgien. Carte generale des Mines de Belgique.

C. Molaise. Carte géologique de la Belgique appliquée à l'agriculture.

Schweden und Norwegen. Sveriges Geologiska Undersökning, unter der Leitung von A. Erdmann. 21 Blätter. Maassstab 1 : 50000. 26 Farben.

Th. Kjerulf und Tellef Dahl. Carte géologique de la Norvège meridionale. Manuscript. Maassstab 1 : 200000, dann dieselbe publicirt Maassstab 1 : 400000. Durchschnitte.

Spanien. Verneuil et Collomb Carte géologique de l'Espagne et du Portugal. Maassstab 1 : 1500000. 20 Farben.

A. Maestro. Geologische Generalkarte von Spanien. Maassstab 1 : 1000000. 14 Farben. Dann einzelne Karten, Maassstab von 1 : 200000 und 1 : 400000 von Santander, Guipuzkoa, Alava, Navarra und Viscaja.

Portugal. Comissao Geologica di Portugal. Ein Uebersichtsblatt der südlichen Hälfte des Landes. Maassst. 1 : 500000. 22 Farben, dann 5 Specialblätter, Theile desselben Terrains im Maassstabe von 1 : 100000, und 11 Blätter Durchschnitte.

Italien. Carta geologica dell Italia superiore e centrale compilata sui migliori materiali esistenti per cura del Ministero di Agricultura e. c. 1 : 600000. 15 Farben, dann eine analoge Karte von Sardinien mit 18 Farben.

Ponzi. Carta geologica del Systema volcanico Laziale 1866. Maassstab 1 : 65000. 8 Farben. Carta geologica di Monti di Tolfa e Allumiere nella Prov. Civitavecchia 1865. Maassst. 1 : 50000. 14 Farben. — Carta geologica dei Contorni del Mt. Virginio. Maassst. 1 : 90000. 9 Farben.

M. E. de Rossi Specimen du grand Plan Archéologique et géologique de la Zone qui comprend les Catacombes des Faubourgs de Rome. 8 Farben. 1 Durchschnitt.

Milesi A. Carte géologique de la Province de Bergamo.

Ist. tecnico e. c. di Bergamo. Cartes et études géologiques de la Province de Bergamo.

Cocchi Ig. Carta geologica de provincie di Lucca e Massa-Carrara. Maassst. 1 : 86400.

Cherici Nic. Carte géologique, botanique et agraire de la vallée du Tibre.

Capellini J. Carte géologique des environs du Golfe de la Spezzia et du val de Magra, mit zahlreichen anderen geologischen Publicationen.

Schweiz. Die wohlbekannten vortrefflichen Karten der Schweizer geologischen Commission. Maassst. 1 : 100000.

A. Favre. Carte géologique de la Savoie.

Russland. Glybow. Nic. Carte géologique de la Russie.

Afrika. Dr. Figary Bey. Geologische Karte von Egypten, 6 Blätter. Maassst. 1 : 1000000. 22 Farben.

Voisin et Larousse. Karte des Isthmus von Suez mit einem geologischen Durchschnitt. Maassst. 1 : 200000. 11 Farben.

Carte géologique de la Province Oran.

Carte géologique de l'Algérie

Le Ville. Carte géologique du Tell de la Province d'Alger. Maassst. 1 : 400000. 9 Farben.

Amerika. C. Smock. Geologische Karte der Kreideformation von New-Jersey. Ausgestellt vom Geological survey von New-Jersey. 13 Farben.

Booth and Hulbert. Geological and topograph. Map of the mining District of Lake superior. Michigan. 5 Farben.

Geological Survey of Canada W. Logan. Geological Map of Canada 1866. Maassst. 1 : 1,584000. 33 Farben.

Carte d'une portion du terrain laurentien inférieur avec portions voisines du laurentien superieur et du silurien inférieur. (Maassst. 1 : 253440).

Carte d'une grande partie de la region apalachienne du Canada e. c. 1 : 253440.

Die Karten und Durchschnitte aus dem im Jahre 1865 von der geologischen Commission publicirten Atlas.

Geologische Karte von Chili.

Australien. Geological Survey of Victoria. 45 Sectionen in drei grosse Blätter vereinigt. Maassst. 1 : 126720.

Butler. Map of Mines of Ballaarat.

Nebst den eigentlichen geologischen Karten finden sich dann noch in grosser Zahl Grubenkarten und Profile aus den verschiedensten Kohlen und Erzdistrikten, Karten über das Vorkommen nutzbarer Mineralstoffe, wie beispielsweise eine Karte, welche die Erzvorkommnisse in Frankreich, eine andere

welche die dortigen Vorkommen von Phosphaten zur Anschauung bringt, sehr interessante Reliefkarten wie beispielsweise von Th. Dickert der Aetna. Maassst. 1 : 50000. 14 Farben, — eine sehr schöne Reliefkarte von Indien, eine Reliefkarte von Egypten von A. Schroeder. (Maassstab 1:50000) u. s. w.

Fr. Weinek. Markasit nach Eisenglanz vom Loben. (Aus einem Schreiben an Herrn Director von Hauer.)

Durch eine freundliche Mittheilung des Herrn Ridl, gräfl. Henkel'schen Bergverwalters in St. Leonhard, bin ich in der Lage, genauere Daten über die Fundorte des als Pseudomorphose von Markasit nach Eisenglanz bestimmten Mineralvorkommens (Verhandlungen Nr. 10. S. 218) zu geben.

Ich erlaube mir aus dem Schreiben desselben Nachstehendes bekannt zu geben:

In der Nähe der Spatheisensteine am Loben kommt von Eisenerzen nur als ungemeine Seltenheit Nadeleisenerz, Eisenglanz und Eisenglimmer aber nie vor. Das fragliche Mineral wurde unter den in beistehender Skizze erläuterten Lagerungsverhältnissen vorgefunden:

a. a' Liegend-Gneiss,
b. b' Hangend-Gneiss,
c. c' ein in Maximum 15 Fuss mächtiges Weisserz- (Spatheisenstein-) Lager,
d. krystallinischer Kalk.

Horizontal-Schnitt.

Gegen Westen endet das Erzlager in dem Kalk, der regelmässig streicht und fortsetzt.

Dort, wo das Erzmittel am krystallinischen Kalke ausgeht, befinden sich hohle Räume (α), welche Drusen von krystallisirtem Spatheisenstein und Calcitkrystalle enthalten, und in welchen die wenigen Stufen des bezüglichen Minerals vorgekommen sind.

Das umliegende Terrain ist auf circa 200 Klafter im Streichen und 55 Klafter dem Verflächen nach aufgeschlossen, wird seit etwa 300 Jahren bebaut, zeigt aber nirgends auch nur eine Spur von Eisenglanzvorkommen. Wohl aber kömmt hie und da auch in grösserer Menge derber Magnetkies in Verbindung mit Schwefel und Arsenikkies vor.

A. Fellner. Chemische Untersuchung der Gesteine von Ditró.

Schon in einem früheren Berichte (Nr. 8) dieser Verhandlungen wurde die chemische Untersuchung des Nephelinsyenites (Miascites) von Ditró gegeben, hier folgen weitere Analysen von Gesteinen desselben Fundortes.

Ein mächtiger Syenitstock bildet das Hauptgestein von Ditró. Dieser Syenit besteht aus weissem Feldspath, Hornblende, bräunlichschwarzem Glimmer und Zirkonkörnern, er zeigte folgende Bauschzusammensetzung:

Kieselsäure	48.94	Magnesia	1·27
Zirkonsäure	1·30	Kali	3·02
Thonerde	15·89	Natron	5·20
Eisenoxydul	14·25	Glühverlust	1·13
Kalkerde	8·76	Summe	99·76

Der aus diesem Gesteine ausgesuchte Feldspath ergab bei der Analyse:

Kieselsäure	61·68	Kali	1·09
Thonerde	23·95	Natron	6·99
Kalkerde	5·35	Glühverlust	1·05
Magnesia	0·16	Summe	100·27

Da das Sauerstoffverhältniss desselben sich hieraus zu 0·98 : 3 : 8·8 berechnet, so ist derselbe für Oligoklas anzusehen Die Hornblende dieses Gesteines ist von viel Glimmer durchsetzt, oder besser in Glimmer umgewandelt In Bezug auf die Analyse desselben ist jedoch zu bemerken, dass die mechanische Trennung von der Hornblende nur bis zu einem gewissen Grade gelang, die Analyse daher nicht auf vollkommene Genauheit Anspruch machen darf. Dieser Glimmer ist durch Salzsäure zersetzbar, und manche Blätter haben das Aussehen eines dunklen Magnesiaglimmers, andere zeigten die vollkommene Schwärze des von mir analysirten Glimmers aus dem Nephelinsyenite von Ditró,*) so dass anzunehmen ist, dass ein Theil des Glimmers sich in einer gewissen Stufe der Umsetzung befände. Es folgt hier die Analyse desselben, und zur Vergleichung führe ich die des oben citirten Glimmers an:

	Aus dem Syenit:	Aus dem Nephelinsyenit:
Kieselsäure	42·25	34 66
Thonerde	19·79	12·56
Eisenoxyd	6·68	15·47
Eisenoxydul	15·34	21·37
Kalkerde	2·55	1·39
Magnesia	2·56	1·52
Kali	7·88	8·56
Natron	2·01	2·24
Glühverlust	1 43	2·62
Summe	100·49	100·39

Eine Aehnlichkeit in der Zusammensetzung beider Glimmer zeigt sich nur im Gehalte der Alkalien. Das Sauerstoffverhältniss des ersteren ist 2 : 3·2 : 6·4. Demnach bilden Oligoklas, Hornblende, etwas Zirkon und ein Kalieisenglimmer die Bestandtheile dieses Syenites.

Ein weiteres Gestein, welches mir vorliegt, ist der Ditroit, wie ihn Zirkel nennt, von Haidinger als Hauynfels beschrieben.

Die Dichte beträgt 2·48. Die Bauschanalyse ergab:

Kieselsäure	56·30	Kali	6·79
Thonerde	24·14	Natron	9·28
Eisenoxyd	1·99	Glühverlust	1·58
Kalkerde	0·69	Summe	100·90
Magnesia	0 13		

Ausserdem wurde der in Salzsäure lösliche Theil bestimmt:

	löslich:	unlöslich berechnet:
Kieselsäure	12·81	43·49
Thonerde	10·20	13·94
Eisenoxyd	1·47	0·52
Kalkerde	0·53	0·16
Magnesia	Spur	0·12
Kali	0·86	5·93
Natron	6·19	3 09

Das Sauerstoffverhältniss 1 : 3·5 : 12·4 des unlöslichen Theiles nähert sich dem des Orthoklases, durch Aussuchen des Feldspathes und Zerlegung desselben, wurde festgestellt, dass es wirklich Orthoklas ist, indem gefunden wurde:

*) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1867, p. 172. Nr. 8.

Kieselsäure	66·23	Natron	5·02
Thonerde	18·12	Glühverlust	0·29
Kalkerde	0·30	Summe	99·86
Kali	9·90		

Der lösliche Theil entspricht zweien Mineralien, dem Eläolith, der untergeordnet auftritt im Verhältniss zum blauen Sodalith, der durch sein Vorwiegen dem Gesteine ein besonders schönes Aussehen verleiht. Der ausgelesene Sodalith wurde durch Salzsäure zerlegt, wobei ein unzersetzter Rückstand von 4·78 Procent blieb. Auf 100 berechnet hat der Sodalith folgende Zusammensetzung.

Kieselsäure	38·99	Kali	0·86
Thonerde	32·86	Chlor	0·14
Natron	24·57	Glühverlust	1·78
Kalkerde	0·80		

Derselbe erweist sich demnach als ein sehr chlorarmer Sodalith. Ausser diesen Bestandtheilen nämlich Orthoklas, Eläolith, Sodalith, und Spuren eines schwarzen Glimmers, wies Herr v. Cotta noch vereinzelt Pyrochlor und Wöhlerit nach. Frische Bruchstücke der untersuchten Gesteinsproben brausen nicht mit Säure, können also keinen Cancrinit enthalten, nur die mehr oberflächlichen, schon länger der Lufteinwirkung ausgesetzten Partien, zeigen bei Behandlung mit Säure die Entwicklung von Kohlensäure.

Am Orotvabach bei Ditró tritt ein nur aus Hornblende und Bronzit bestehendes Gestein, ein Hornblendefels auf, dessen Analyse folgende Werthe zeigt:

Kieselsäure	43·44	Magnesia	9·87
Thonerde	15·64	Kali	1·22
Eisenoxydul	14·42	Glühverlust	1·12
Kalkerde	14·86	Summe	100·57

Wenn wir die Thonerde als Vertreter der Kieselsäure ansehen, so ist das Sauerstoffverhältniss der Basen zur Säure in diesem Gesteine 15·53 : 30·44, also beiläufig 1 : 2, entsprechend dem Hornblendesauerstoffverhältniss. Mithin kann dieses Gestein vorwiegend nur aus Hornblende und verwandten Mineralspecies zusammengesetzt sein.

Im Anschluss an die Untersuchung dieser Felsart mögen noch die Analysen zweier gleichfalls zum grösten Theil hornblendehaltiger Gesteine hier angeführt werden, die zwischen Ditró und Borszék vorkommen, und wahrscheinlich Labradorführend sind.

Ihre Untersuchung ergab:

	Nr. 1	Nr. 2
Dichte = 3·32		
Kieselsäure	37·78	45·64
Thonerde	16·01	14·94
Eisenoxydul	24·62	19·62
Kalkerde	14·40	10·11
Magnesia	2·84	1·30
Natron	2·44	4·62
Kali	0·61	1·90
Glühverlust	1·00	0·96
Summe	99·70	99·09

Karl Ritter v. Hauer. Das Eisenschmelzwerk zu Kladno in Böhmen.

Gelegentlich einer im Laufe dieses Herbstes unternommenen Reise zur Besichtigung mehrerer Hüttenwerke hatte ich auch das der Prager-Eisenindustrie-Gesellschaft gehörige Werk zu Kladno besucht, welches in neuester Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen hat und gegenwärtig wohl eines

der grössten Roheisen-Schmelzwerke ist, welche Oesterreich besitzt. Sowohl in dieser Beziehung als auch in Hinsicht der besonderen Schwierigkeiten, welche zu überwinden sind, um aus den local gegebenen, unreinen aber massenhaft vorhandenen Rohmaterialien brauchbares Eisen zu erzeugen, nimmt dieses Industriewerk ein besonderes Interesse in Anspruch. Die Hütte gehört zu jenen wenigen im Inlande, wo mit Kokes verschmolzen wird. Sowohl die Kohle, bevor sie zur Verkokung gelangt, wie auch die in überwiegender Menge zur Verschmelzung kommenden Eisensteine erfordern, um geeignet für die Beschickung zu erscheinen, besondere Reinigungsprocesse, da beide im natürlichen Zustande von Kiesen in beträchtlicher Menge imprägnirt sind Die Schwierigkeiten, welche dieser Umstand für den Hochofenbetrieb bildet, sind so weit behoben, dass die Hütte wohl kein für den Bessemerprocess genügendes Product, aber weisses und graues Roheisen von ganz brauchbarer Qualität erzeugt, ein Erfolg, der allein dem Leiter des Werkes Hrn. Jacobi zuzuschreiben ist, welchem es nach jahrelangen Bemühungen und nach Einführung mancher ingeniosen Einrichtung gelungen ist, dieses Resultat zu erzielen. Es ist daher nicht blos der im Allgemeinen gegenwärtig herrschende Aufschwung im Eisenwesen, hervorgerufen durch massenhafte Nachfrage nach Eisenfabrikaten in allen Theilen der Monarchie, welcher diesem früher lange Zeit darnieder liegenden Werke aufhalf, sondern sehr wesentlich auch der Fortschritt, welcher in der Fabrikation selbst gemacht wurde.

Was die Anlage des Werkes anbelangt so sind die einzelnen Manipulationsstätten etagenförmig nach abwärts fallend in der Reihe gruppirt, in welcher die Rohmaterialien (Kohle und Erz) die Processe durchlaufen müssen, welche sie in den geeigneten Zustand für die Beschickung der Hochöfen überführen. Im höchsten Niveau der Gesammtanlage befindet sich ein Wasserteich von bedeutendem Fassungsraum, aus welchem das erforderliche Wasser für die tiefer stehende Kohlenwäsche bezogen wird. Da es local an Wasser mangelt, so wird zur Füllung des Teiches vorzüglich das in den nahe gelegenen Kohlengruben zudringende Schachtwasser verwendet, welches mit Dampfkraft dahin gehoben wird.

Ungefähr in demselben Niveau des Teiches mündet eine Lokomotivbahn, welche das Werk mit den Eisenstein- und Kohlengruben in Communication setzt. Die Eisensteine, welche hier zur Verschmelzung kommen, stammen aus dem mittelsilurischen Becken Böhmens und sind von dreierlei Art. Was das Vorkommen dieser Eisensteine anbelangt, verweise ich auf die detaillirte Schilderung, welche Lipold in seiner Abhandlung: „Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation in Böhmen" geliefert hat.*) In geringerer Menge sind es Roth- und Brauneisensteine, vorwiegend aber ein eigenthümliches grünlichgraues Erz, welches hier als Chamoisit betrachtet wird, dessen Zusammensetzung sich wohl jener des Minerales aus dem Chamoisonthale in Wallis, woher der Name stammt, nähert, aber doch nicht vollkommen damit identisch ist. Dieses Mineral besteht nämlich nach einer Analyse von Berthier aus 14·3 Kieselsäure, 7·8 Thonerde, 60·5 Eisenoxydul und 17·4 Wasser**), während die in Rede stehenden Eisensteine viel kohlensaures Eisen-

*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1863, p. 339.

**) Annales des mines V. 393. Rammelsberg bemerkte in seinem mineralogischen Handwörterbuche, dass das Mineral wohl auch Eisenoxyd enthalten dürfte, was allerdings wahrscheinlich ist. Sollte etwa ein Gehalt an Kohlensäure darin übersehen worden sein?

oxydul und ein gewisses Quantum Eisenoxyd enthalten. Sie enthalten etwas Kies beigemengt. Die Röstung dieses Erzes scheint leicht vor sich zu gehen, da selbst die faustgrossen Stücke desselben, nachdem sie durch die Röstöfen gegangen sind, sich beim Zerschlagen bis in den innersten Kern roth und gut abgeröstet zeigen. Die Röstöfen sind nach einem Entwurfe des Herrn Jacobi construirt, sie bilden hohle, gemauerte Cylinder, welche auf eisernen Füssen stehen. Bis auf halbe Höhe — (sie sind etwa 1½ Klafter hoch) steigt im Innern derselben ein Thonrohr auf, um Luft einzuführen und zu dem gleichen Zwecke befinden sich auch Löcher in der Wandung. Das Erz wird gemengt mit Kohlenklein aufgegeben, und in dem Maasse, als es unten zwischen den eisernen Füssen der Oefen herausgeräumt wird, stürzt die Beschickung nach, so dass der Betrieb ein continuirlicher ist. Diese Röstöfen sind darnach wohl das einfachste, was sich denken lässt und bewähren sich ausgezeichnet.

Die letzt erwähnten Erze enthalten, wie angeführt wurde, nicht unbeträchtlich Kies beigemengt (angeblich gegen 2 Procent); es müssen daher nach der Röstung die dadurch entstandenen schwefelsauren Salze entfernt werden. Dies wird durch Auslaugen des Röstgutes in grossen flachen Bassins bewerkstelligt. Selbstverständlich wird auch das vom Erz abfallende Klein so wie die Asche der Kohle davon entfernt, so dass es nur in Stücken zur Beschickung gelangt.

Sehr interessant bezüglich ihrer Leistung ist die grossartige hier befindliche Kohlenwäsche. Die Kohle des hiesigen Beckens ist durchwegs zur unmittelbaren Verkokung und Beschickung der Hochöfen nicht geeignet, da sie erstens vielfach von kleineren Bergmitteln durchzogen ist, viel Schwefelkies, theils fein eingesprengt, theils in grösseren Krystallen, sowie eine in feinen Straten sie durchziehende Schieferkohle beigemengt enthält, die sehr aschenreich ist und das Backen hindert. Das ganze Kohlenquantum muss daher von diesen Unreinigkeiten befreit werden, bevor es in die Rohröfen gelangt. Die Kohle wird daher auf Mühlen, die im Hauptprincipe vollständig den kleinen Hand-Caffeemühlen gleichen, zweimal, und zwar zuerst gröblich, dann feiner unter beständigem Zutritt von Wasser zerrieben, über oscillirende Siebe geleitet, wo eine Separation von den Beimengungen stattfindet, und durch diese Manipulationen zu einem bemerkenswerthen Grad der Reinheit gebracht. Ohne Zeichnungen ist es nicht gut möglich, eine genaue Beschreibung der Einrichtung dieser Kohlenwäsche zu geben, die durch eine Dampfmaschine im Gange erhalten wird.

Das resultirende Kohlenklein wird von hier in die Kokesöfen gebracht und backt nun so vorzüglich, dass das ganze zur Beschickung je eines Ofens gelangte Quantum nach der Verkokung als ein compacter Kuchen herausgezogen wird, der jedoch, ohne viel Abfall zu geben, leicht zerklüftet werden kann. Diese Kokeskuchen zerfallen beim Aufschlagen nach eigenthümlichen länglichen Spaltungsflächen. Das Ausbringen an Kokes beträgt etwas über 50 Procent von der Rohkohle vor dem Waschen und Reinigen derselben. Der Aschengehalt der Kokes ist niedriger wie jener der ungereinigten Rohkohle, so bedeutend ist also der Effect der Kohlenwäsche.

Das Erz und die verkokte Kohle werden nun auf einer abschüssig laufenden Eisenbahn in Hunden zu den Hochöfen gebracht und dort mittelst Aufzugwerken zur Gicht gehoben. Das Kladnoer Werk besitzt schon seit langer Zeit 6 colossale Hochöfen, von denen in einer Reihe 4, in der zweiten 2 hart nebeneinander stehen Zwei derselben standen lange Zeit nicht im Betrieb, nun aber wird auf allen verschmolzen, was aber kaum genügt, der gegenwärtigen Nachfrage und Bestellung nachzukommen.

Die Oefen sind von grösster Dimension, 50 Fuss hoch, mit je 6 Düsen für die Windführung versehen und liefern per Woche je 2500 bis 3000 Centner Roheisen. Auf einem der Oefen wird blos Brauneisenstein, auf den anderen hauptsächlich jener Chamoisit mit einer geringeren Zugabe von Roth- und Brauneisensteinen verschmolzen, je nachdem solche zu Gebote stehen. Die Windzuführung wird für je einen Ofen durch eine Dampfmaschine von 100 Pferdekraft, von denen je 2 zusammengekuppelt arbeiten, bewerkstelligt und der heisse Wind unter einem Drucke von 6 Zoll Quecksilbersäule eingeblasen. Für die Erhitzung der Gebläseluft dienen die abziehenden Hochofengase. Was die Beschickung anbelangt, so erfordern die durchwegs kalkfreien, strengflüssigen Erze einen besonders starken Kalkzuschlag. Das dazu erforderliche Materiale ist in nächster Nähe ausreichend vorhanden. Auch der Thon für die feuerfesten Backsteine zu den Oefen wird in der Nähe gewonnen.

Mit dieser Beschickung entfallen für je 1 Centner Eisen 2 Centner Schlacke, die nicht ganz 2 Procent Eisen enthält. Der erforderliche, bedeutende Kalkzuschlag hatte in früherer Zeit bewirkt, dass die Hochöfen in der Zone der Schlackenbildung stark angegriffen und rasch abgeschmolzen wurden. Man beugt diesem Uebelstande in neuerer Zeit mit Erfolg dadurch vor, dass der Ofen in dieser Zone durch von Aussen um denselben circulirendes Wasser kühl erhalten wird.

Zur Zeit befindet sich nächst den Hochöfen ein ausgedehntes Walzwerk im Bau.

Das Kladnoer Werk hat ausser den hier erwähnten Schwierigkeiten mit vielen ungünstigen Conjuncturen, namentlich zur Zeit der grossen Eisenkrisis in Oesterreich zu kämpfen gehabt, und war wohl ein und das andere Mal seiner Auflösung nahe. Einen sehr befriedigenden Blick gewährt es daher nun, zu sehen, dass die Ausdauer der Gründer und Leiter dieses Werkes endlich dennoch Erfolge erzielt hat.

Zu besonderem Danke bin ich dem Herrn Director Jakobi, Herrn Whala, dem die Bergbaue unterstehen und dem Herrn Ingenieur Grassek verpflichtet, die alle mich mit grösster Gefälligkeit in alle Details des interessanten Werksbetriebes einweihten.

Nächst den rationellen, technischen Einrichtungen springt wohl auch die Einfachheit im Verwaltungsorganismus dieser grossartigen Anlage in die Augen. Die drei genannten Herren bilden das gesammte höhere Beamtenpersonale; es wird wenig Kanzleipapier verschrieben, aber dafür viel und gutes Eisen producirt.

Berichte der Geologen über die diesjährigen geologischen Landesaufnahmen.

F. Freih. v. Andrian. Umgegend von Wernar und Teplicka.

Ich habe mich während des Monates September mit der Untersuchung des nördlichen Theiles meines Terrains, der Umgegend von Wernar und Teplicka, beschäftigt. Die Dolomitgrenze biegt bei Alt-Wernar in nordöstlicher Richtung um, so dass der nördlichste Theil des Gebietes zwischen dem rechten Ufer der schwarzen Waag und den Bergen südöstlich von Grenitz (Baba und Wisoki) von rothen Schiefern und Quarziten gebildet werden. Ihre öfters beobachtete Wechsellagerung mit den grünen quarzreichen Thonschiefern, welche bei Dobschau in so grosser Ausdehnung auftreten, lassen die Deutung derselben als die älteren Quarzite als die entsprechendste erscheinen.

Als das hangendste Begrenzungsglied der Thonschiefer erscheinen krystallinische Kalke, welche die charakteristischen Eigenschaften der Kohlenkalke zeigen. Ich konnte sie von den Ausläufern des Borzowaberges (ziemlich nahe der Nordgrenze meines Gebietes) anfangs in nordwestlicher Richtung, aber bald in ausgezeichnet westlicher Richtung über den Nemecka bire dem ganzen Nordrande des Kralowa hola-Stockes entlang verfolgen. Ein Ausläufer dieser Zone lässt sich aber auch von der Favorinka auf den Certowiberg verfolgen, welcher unmittelbar an die nördliche Schieferzone stösst, so dass die Kohlenkalkzone in muldenförmiger Ausbildung mit einem nördlichen und südlichen Flügel auftritt. Diese Zone wird auf beiden Seiten von den Thonschiefern, im Norden von der bereits erwähnten Partie, im Süden von einer sehr regelmässigen Zone von Talkschiefern und Quarziten begrenzt, welche sich an den Nordrand der Central-Gneisskette (Orlowa, Holiza, Dzurowa, Kralowa hola) anlehnen, und den nordöstlichen Ausläufer derselben die Stredna hola ausschliesslich zusammensetzen.

Im Innern der Mulde beobachtete ich Werfener Schiefer, zwar nirgends anstehend, aber doch so häufig in charakteristischen Stücken, dass deren Existenz sicher ist. Ferner einen Complex von Mergeln und schwarzen Kalken, in welchen letztern häufig die für die Kössener Schichten charakteristischen Durchschnitte auftreten. Ich verfolgte dieselben vom Sirok grun (am linken Abhang des schwarzen Waagthales) über die Pribitka in's Wiriwacker und Wotower Thal bis auf die Smerecina.

Am Ostrande der Thonschiefer habe ich keine Kohlenkalke finden können, Werfener Schiefer nur in einem kurzen Zuge bei Wernar. Nördlich und südlich stösst der Dolomit unmittelbar an die Thonschiefer. Derselbe bleibt mir jedoch noch zwischen dem Hudrowi wrch und dem Zdiar (N. v. Telgart) zu bestimmen.

Ebenso gelang es mir nicht, die Kohlenkalkzone, welche sich an die Quarzite des Tresnyk anlehnt, an dem Nordrande des Dobschauer Thonschiefergebirges aufzufinden. So weit ich denselben beging, findet man stets Werfener Schiefer und darüber einen weissen splitterigen Triaskalk in grosser Mächtigkeit (Gerawa, Pelzberg, Steinberg).

Dagegen treten an der südlichen Abdachung des genannten Schiefergebirges Kohlenkalk und Schiefer in grosser Ausdehnung hervor. Es gelang mir, eine Anzahl von charakteristischen Versteinerungen vom Jerusalem- und Steinberg zu sammeln, unter denen die *Productus* eine hervorragende Rolle spielen. Schon südlich von Bodarka und Hankowa lehnen sich grosse Massen von Kohlenkalk und Schiefern an, deren südliche Begrenzung jedoch noch nicht durchgeführt wurde.

G. Stache. Schluss der Aufnahme im Gebiete der hohen Tatra.

Als Hauptresultat der während des letzten verflossenen Monats theils noch am Südrande des centralen Granitstockes der hohen Tatra theils schon in dem noch zu Ungarn gehörenden, östlichsten Theile des Nordrandes durchgeführten geologischen Untersuchungen wird der vollständige Nachweis des Hervortauchens eines südlichen Flügels von älteren Sedimentärschichten aus dem gewaltigen Granit-Schutt- und Geröllgebiet der Südseite und die Auffindung fast aller in dem nördlichen Flügel vertretenen Schichten auch in dieser südlichen Zone bezeichnet.

Die Punkte, an welchen das Hervortauchen von Gesteinen älterer, vorzugsweise der oberen Trias, der rhätischen Formation und dem Lias zugehö-

render Schichten im Süden des Granitstockes nachgewiesen wurde, liegen insgesammt nur im Gebiet der Westhälfte des Südrandes, wo auch der Gneiss noch in einiger Regelmässigkeit und Mächtigkeit zwischen dem Granit und den vorliegenden Schutt- und Geröllgebieten heraussieht und zwar auf der Strecke zwischen dem bei Pribilina in den Belafluss einmündenden Raczkowabach und dem Csorber-See. Es sind im Ganzen 6 von einander mehr oder weniger getrennte Punkte, von denen die meisten durch ziemlich deutlich markirte Bergkuppen der Waldzone angedeutet sind. Am vollständigsten wiederholen sich die Schichten der nördlichen Zone unter diesen Punkten in den südlich von Kriwan, nördlich vom Bilánska Wirthshaus hervorragenden waldigen Bergkuppen Dluha-Palenica und Hradekberg.

Hier finden sich nämlich ausser den auch an den anderen Punkten auftretenden triassischen Kalken und Dolomiten auch die bunten obertriassischen (Keuper) Mergel mit wechsellagernden Dolomiten, darüber Kössener Kalke und endlich Lias-Fleckenmergel wenngleich mit nur sparsamen Ammonitenresten entwickelt.

In reichlicherer, mächtigerer und klarerer Entwickelung finden wir diese Schichtenreihe im östlichsten Theile des nördlichen Sedimentärflügels entwickelt im Gebiete des Kotlinathales zwischen Landek und Zsjár. Besonders sind die Kössener Schichten nordöstlich bei Landek und die Lias-Fleckenmergel des Palonizaberges westlich von Landek durch deutliche, wenn auch nicht sehr zahlreiche Reste charakteristischer Versteinerungen ausgezeichnet.

Sehr stark verbreitet und in zum Theil bedeutender Mächtigkeit ist in dem oben bezeichneten Theile des Südrandes der Tatra die untere an *Nummuliten*, *Orbituliten* und *Operculinen* reiche Abtheilung der Eocenformation vertreten. In der petrographischen Ausbildung dieser Schichten ist ein merklicher Unterschied im östlichen Gebiet der nördlichen Sedimentärzone und im südlichen Flügel wahrzunehmen. Während in letzterem feste Kalke und kalkige Sandsteine vorherrschen, besonders im oberen Gebiete des Hibski- und Bilanskobaches am Skala B., Hrubi Grun B. und Dluha Palenica-Berg scheint diese untere Schichtengruppe des Eocenen im östlichen Theile des Nordrandes zwischen Javorina, Zsjár und Landek nur durch gröbere, bunte Breccien und Conglomerate vertreten zu sein.

Seit den letzten Tagen des Monates August betheiligte sich der von dem königl. ungarischen Ministerium zur Theilnahme an den diesjährigen geologischen Aufnahmen berufene Montaningenieur und prov. Hüttencontrollor Benjamin v. Winkler an den Arbeiten in diesem Gebiete mit besonderem Eifer und Interesse. Derselbe ist nun noch, falls die Witterungsverhältnisse es ihm gestatten, damit beschäftigt, die geologische Aufnahme eines kleinen Gebietes der nördlichen Sedimentärzone, die Gegend von Javorina, als selbstständige Arbeit zu Ende zu führen.

H. Wolf. Umgebung von Debreczin und Nyiregháza.

Bei meinen Untersuchungen in der ungarischen Ebene hat sich mir Herr Alexander Gesell nach der demselben vom k. ungarischen Ministerium durch den Sectionschef Herrn v. Hidéghety zugekommenen Weisung, für die noch übrige Zeit der Aufnahmen angeschlossen.

Seit dem letzten Berichte, wurden die Aufnahmssectionen, Umgebungen von Kemecze, Beczel, Nyiregháza, Nagy Kállo, Böszermeny und Debreczin vollständig aufgenommen. Es entfällt auf diese Sectionen vorzüglich das Sandterrain. In demselben wurden unterschieden: Flugsand, bündiger Sand, humöser Sand, und Szék oder Soda führender Sand.

Der Flugsand bildet das relativ älteste Glied und führt fast gar keine Petrefacte, nur bei Buly wurden Schalen von *Cyclas* in einem tieferen Abzugsgraben in grösserer Menge gesammelt. Der bündige Sand nimmt niederere Niveaux ein, es finden sich in ihm *Succinea*- und *Pupa*-Schalen ziemlich häufig, Reste von *Planorbis* und *Valvata* jedoch nur vereinzelt.

In dem humösen Sande, welcher an den tiefsten Stellen (an ehemaligen Rohrsümpfen) auftritt, finden sich zahlreiche Arten von *Planorbis*, *Lymnäus* etc. von durchaus recentem Alter.

Im Szék-Sande, der ebenfalls nur an den ehemaligen Sumpfstellen erscheint, ist die Sumpffauna nur kümmerlich oder gar nicht entwickelt, denn dieselbe steht in geradem Verhältnisse zu der daselbst entwickelten Flora.

Bei meinen Arbeiten erfreute ich mich der erfolgreichsten Unterstützung von Seite des Personals der Theissbahn und der Ortsbehörden, so wie von einzelnen Grundbesitzern.

Zu besonderem Danke bin ich in dieser Beziehung neuerlich verpflichtet den Herren Ingenieuren und Stationschefs der Theissbahn: J. Roxer in Miszkolcs, F. Neugebauer in Tokaj, und Joh. Schubert in Nyiregháza, dann Herrn Dr. Josef Winkler, Inspector der gräflichen Desewfy'schen Güter, zu Királytelek bei Nyiregháza und Herrn Peter v. Balogh, Director der höheren land- und forstwirthschaftlichen Landes-Lehranstalt zu Debreczin.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Von dem **Smithsonian Institution** in Washington erhielt die Reichsanstalt eine Suite von Gesteinsarten, 22 Stück, meist Muster von Bausteinen, die bei den grösseren Gebäuden in Washington, bei dem Treasury Building, dem Patent- und dem Post-Office, dem Capitol u. s. w. in Verwendung kamen. Es sind theils Granite und Glimmerschiefer, dann krystallinische Kalksteine, theils Sandsteine und Kalksteine älterer Formation.

Fr. v. H. Herrn **Dr. Johann Nadeniczek**'s gütiger Vermittlung verdanken wir als sehr werthvolles Geschenk den Unterkieferrest eines Rhinoceros, der in einem der von Herrn Severin Schreiber gepachteten und in Betrieb gehaltenen Steinbrüche auf der Türkenschanze bei Döbling gefunden wurde. Das vortrefflich erhaltene Stück gehört einem Milchgebisse an, von den Zähnen sind mehrere noch nicht ganz durchgebrochen. Für die sorgsame Bewahrung des schönen Fundes und freundliche Widmung desselben für unser Museum sind wir den genannten Herren zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

Fr. v. H. **Hr. Ph. Gény** in Nizza übermittelt uns freundlichst, einen weiteren Nachtrag zu der interessanten Sammlung von Petrefacten aus der Etage Suessonien von Pallarea bei Nizza, die wir früher durch seine Güte erhielten. (Jahrbuch 1865, Verhandlungen Seite 146). Es umfasst dieser Nachtrag die folgenden Arten:

Nautilus regalis Sow.
Nerinea supracretacea Bell.
Cardium Nicense Bell.
„ *gratum Defr.*
„ *hippopeum Desh.*
„ *Bonalti Bell.*
Crassatella semicostata Bell.
„ *acutangula Bell.*
Echinolampas Francii Desm.
Hemiaster obesus Desor.
Astraea Baudouini M. Ed. et H.
Astrocoenia Cailliaudi Haim.
Flabellum costatum Bell.
Trochosmilia multisinuosa M. Edw. e. H.
Pleurotomaria Deshayesi Bell.

Dr. U. Schloenbach. — Der gefälligen Mittheilung des Herrn **Prof. Hoffmann** zu Ofen verdankt unser Museum zwei schöne Handstücke des Pala-

gonit-Tuffes, über welchen derselbe in Nr. 10 dieser Verhandlungen (Seite 209) eine Notiz veröffentlicht hat, sowie eine Suite wohlerhaltener Petrefacten aus den Gosau-Schichten von Odvós und Konop im Arader Comitat (Ungarn). Jenen für unser Museum geschenkten Gosau-Arten sind noch eine Anzahl Exemplare zur Revision beigelegt, welche dem Museum des polytechnischen Institutes zu Ofen angehören; unter der ganzen Sendung konnte ich folgende Arten bestimmen, von denen die mit einem * bezeichneten unserem Museum einverleibt sind:

I. Von Odvós:

Natica lyrata Sow.
Trochus cf. triqueter Zek.
Delphinula aculeáta Zk.
„ *muricata Zk.?*
* *Fusus cingulatus Sow.*
* *Cerithium pustulosum Zk.*
„ *cf. sexangulum Zk.*
* *Cardium sp. nov. (= C. cf. subdinnense Stol.)*
* *Crassatella macrodonta Sow. sp.*
* *Astarte laticostata Desh.*
* *Pectunculus Marrotianus Orb.*
* *Arca semisulcata Math.*
Ostrea cf. carinata Lam.
* *Ostrea (Gryphaea) proboscidea Arch.*
Ostrea (Exog.) cf. sigmoïdea Rss.
„ „ *lateralis Nilss.*
Agathelia asperella Rss.
* *Trochosmilia complanata M. E. et H.*
* „ *inflexa Rss.*
* „ *varians Rss.*
* „ *elongata Rss.*
Astrocoenia decaphylla M. E. et H.
Diploria crasselamellosa M. E. et H.
Thamnastraea confusa Rss.
* *Cyclolites elliptica Lam.*
* „ *undulata Blainv.*
* „ *sp. nov.?*
Polytremacis Blainvilleana Orb.
* *Serpula sp. nov.*

II. Von Konop:

* *Turritella rigida Sow.*
* *Natica (Ampullina) bulbiformis Sow.*
Volutilithes acuta Sow. sp.
* *Caprina Aguilloni Orb.*
* *Hippurites cornu vaccinum Bronn.*
* *Terebratula sp. nov. (= Waldh. tamarindus Suess)*
Rhynchonella difformis Orb.
Agathelia asperella Reuss.
Astrocoenia magnifica Rss.
Polytremacis Blainvilleana Orb.

Es wird durch diese Suiten die Anzahl der von Stoliczka bekannt gemachten Arten, welche Herr Wolf aus den Gosau-Schichten jener Gegend mitbrachte*) um ein Erhebliches vermehrt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **R. Temple.** Ueber Gestaltung und Beschaffenheit des Bodens im Grossherzogthume Krakau. Pest 1867. (45 Seiten) (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese Schrift enthält eine übersichtliche, dem allgemeinen Verständniss zugängliche Darstellung der geologischen Verhältnisse des bezeichneten Gebietes mit besonderer Berücksichtigung der in demselben vorfindlichen nutzbaren Mineralstoffe und Erze. Die Daten zu der Arbeit sind grösstentheils der Literatur entnommen. Sind auch leider dem Herrn Verfasser einige der wichtigsten Publicationen (wie von Fallaux, von Römer u. s. w.) bei Abfassung seines Werkchens noch nicht zugänglich gewesen oder unbekannt geblieben, und dadurch der geologische Standpunkt theilweise ein veralteter, so werden doch manche der mitgetheilten technischen Daten in weiteren Kreisen willkommen sein.

Fr. v. H. **Rudolf Temple.** Ueber die sogenannten Soda-Seeen in Ungarn. 4 Seiten. — Ueber die Tropfsteinhöhlen in Demanova. 6 Seiten. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In der ersten dieser beiden Schriften gibt Herr Temple eine anziehende Beschreibung der auf der Debrecziner-Haide gelegenen Sodaseen, deren Gesammtzahl 20 bis

*) Vergl. Jahrb. Band 11 (1860), Verhandl. S. 149; Bd. 12, Verhandl. S. 15 (1861), und Band 13 (1863), Seite 281 ff.

25 beträgt, deren Umfang mitunter bis über eine Wegstunde misst und deren grösste Tiefe kaum über 3—5 Fuss steigt, so wie die Art der Sodagewinnung aus denselben, bei welcher jährlich 8—9000 Centner völlig reines, der Soda von Alikante gleich kommendes Salz erzeugt werden.

In der zweiten Schrift findet sich eine Beschreibung der Höhlen von Demanova einem 3/4 Stunden von Lipto St. Miklos gelegenen Dorfe, deren grösste „Czerna“ (die Schwarze) genannt nebst sehr schönen Tropfsteingebilden, in einer nahe dem Eingange gelegenen Seitengrotte auch nie völlig schmelzende Eisgebilde enthält.

Fr. v. H. **J. Meneghini.** Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de Lombardie et de l'Apennin de l'Italie centrale. (Paléontologie Lombarde IV Ser. 1. 2. Livr. 39. 40).

Ein sehr wichtiges Unternehmen ist es, welches Herr Meneghini in der vorliegenden Schrift begonnen hat; eine eingehende Bearbeitung der reichen Fauna der rothen Ammonitenkalke der Lombardie und der Apenninen Central-Italiens, deren Ammoniten namentlich längst in allen Sammlungen verbreitet und gefunden werden, deren genauere Kenntniss aber, was Umfang und Bestimmung der einzelnen Species betrifft, noch sehr viel zu wünschen übrig lässt. Sowohl Herr Meneghini selbst wie auch der Herausgeber der Paléontologie Lombarde, Herr A. Stoppani, denen unsere Wissenschaft bereits so vieles verdankt, werden sich durch die Vollendung dieses Unternehmens ein abermaliges grosses Verdienst um dieselbe erwerben.

Abgesehen von der oft auch rothen und Ammonitenführenden Scaglia (Kreideformation) unterscheidet man, wie Meneghini in der Vorrede anführt, gegenwärtig in Italien drei verschiedenen Etagen der Juraformation angehörige Ablagerungen von rothen Ammonitenkalken und zwar 1. die durch Arieten charakterisirten, rothen Marmore der Apuaneralpen, vom Monte Pisan, Gerfalco, Campiglia, und der Berge, welche Savi unter dem Namen der „Metallführenden Zone“ zusammenfasst (Adnetherkalk der Nordalpen). 2. Die hauptsächlich durch Falciferen charakterisirten rothen Kalke der Pian d'Erba, der ganzen Lombardie, Umbriens und der Centralapenninen. 3. Die bedeutend höher liegenden rothen Ammonitenkalke der Venetianeralpen charakterisirt durch Planulaten.

Nach der Kritik, der Herr A. Stoppani meine Arbeit über die Schichtgebirge der Lombardie (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt IX. Bd. p. 445) in seiner Revista geologica e. c. (Atti della societa geologica di Milano I, p. 190) unterzogen hatte, kann ich nicht umhin, dieses Aufgeben der Einheit und Untheilbarkeit der rothen Ammonitenkalke auch in der Paléontologie Lombarde mit einiger Genugthuung hervorzuheben, als besonders wichtig darf aber wohl auch die Angabe Meneghini's bezeichnet werden, dass die Schichten Nr. 1 und 2 d. i. tieferer und höherer Lias auf dem Berge von Cetona zusammen, aber noch getrennt durch andere zwischen gelagerte Schichten vorkommen. — Die Ammonitenkalke der Venetianeralpen versetzt Meneghini unzweifelhaft richtig in den Jura, doch aber, wenn er sie wie es scheint mit den Ammonitenkalken von Swinitza parallelisiren will, in ein viel zu tiefes Niveau, das in den Südalpen vielmehr durch die Posidonomyenschichten und die weissen Kalke von Brentonico (Klausschichten) repräsentirt wird. Die Fossilien der Ablagerungen Nr. 2, also des oberen Lias sollen in Herrn Meneghini's Arbeit abgehandelt werden.

In dem uns bisher vorliegenden Theile (24 Seiten Text und 6 Tafeln) werden beschrieben und in zahlreichen Formen abgebildet. *A. bifrons, serpentinus, falcifer, complanatus, discoides* und *Comensis.* Ein sehr reiches Materiale, welches dem Herrn Verfasser zu Gebote stand, führt ihn dahin den einzelnen Arten einen ziemlich weiten Umfang zuzugestehen und unter ein und demselben Namen oft Formen zu vereinigen, welche anderen Forschern wohl Veranlassung zur Aufstellung zahlreicher, neuer Species geboten haben würden, die aber seiner Ueberzeugung nach durch allmählige Uebergänge mit einander verbunden sind. Werden aber auch mit diesem Vorgange manche Paläontologen, die in einer möglichst weit gehenden Sonderung der Arten den wahren Fortschritt erblicken, nicht einverstanden sein, so werden sie doch sicher der gewissenhaften Sorgfalt und Genauigkeit, mit welcher Herr Meneghini bei seiner Untersuchung zu Werke geht, die vollste Anerkennung zollen.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. J. Gosselet.** Programme d'une description géologique et minéralogique du département du Nord. (Sep. aus der Introduction à la Statistique archéologique, publiée par la Commission historique. — Lille, 1867, 47 S. in 8o.)

Der vorliegende Entwurf einer geologisch-mineralogischen Beschreibung des genannten Departements, welchen ich dem um die Geologie Belgiens und des nordöst-

lichen Frankreichs so verdienten Herrn Verfasser verdanke, bespricht nach einem kurzen Abschnitte über die Topographie in dem zweiten Abschnitte die durch die grosse Mannigfaltigkeit der vorkommenden Formationen und deren scharf gegliederten Unterabtheilungen sehr interessante Geologie dieses Gebietes. Der dritte Abschnitt ist der Orographie, der vierte der Hydrographie, der fünfte der Mineralogie gewidmet; in diesem letzteren werden die nutzbaren Mineralien ausführlicher behandelt und ersehen wir daraus, dass in dem Departement Eisenerze in sehr verschiedenen Formationen vorkommen, ferner Steinkohle, Torf, mit Schwefelkies durchdrungene Lignite (welche verbrannt und dann als Dünger benutzt werden), Thone verschiedener Art, Sand, Sandsteine, schöne (namentlich schwarze) Marmorarten, Bausteine, hydraulischer Kalk, Mergel (sehr unbedeutend), Steine für den Wegbau, Schleif- und Polirsteine u. a. m. — Aus dem sechsten paläontologischen Abschnitte, welcher eine Aufzählung der aus dem Departement bis jetzt bekannt gewordenen Petrefacten enthält, geht hervor, dass besonders die älteren paläozoischen Formationen an solchen reich sind. Näher uns mit den Einzelheiten zu beschäftigen, versparen wir bis zum Erscheinen des grösseren Werkes, dem dieser Entwurf als Vorläufer dient und welches hoffentlich nicht mehr lange auf sich warten lassen wird.

Dr. U. Schl. **F. Zirkel.** Beiträge zur geologischen Kenntniss der Pyrenäen. (Separat aus d. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1867, XIX, 1, p 68—215 nebst Taf. I—IV.) Geschenk des Herrn Verfassers.

E. Hébert. Le terrain crétacé des Pyrénées; 1. partie, terr. crét. inférieur. (Separat aus d. Bullet. de la Soc. géol. de France, 2, XXIV, p. 323—380, mit Karte und Profilen.)

Zwei höchst interessante und werthvolle Aufsätze, welche einander wesentlich ergänzen; denn während der erstgenannte umfassendere, vorzugsweise die krystallinischen Gesteine dieses merkwürdigen Gebirges, nämlich die granitischen Gesteine, die Ophite und Lherzolithe, sowie die metamorphischen Gebilde (Umwandlungen des alten Thonschiefergebirges und der Jurakalke in Folge des Contactes mit den Graniten und Ophiten) und daneben von sedimentären Gesteinen nur Silur, Devon und Trias etwas ausführlicher behandelt, bildet die zweite Abhandlung den Anfang einer eingehenden geognostischen Monographie der Kreidebildungen der Pyrenäen.

Der allgemeine Bau der Pyrenäen ist nach Zirkel's Darstellung ein ziemlich einfacher. Eine Reihe von Granitmassiven, denen ein gewichtiger Antheil an der Bildung des Hauptgrates zukommt, und welche stellenweise mächtige Gebiete umgewandelter Schiefer, sowie silurische und devonische Gebilde einschliessen, zieht sich von Osten nach Westen vom mittelländischen bis zum atlantischen Meere. Namentlich in den oberen Theilen des Gebirges gewinnen die Schichten der silurischen und devonischen Formation, welche ein breites, gleichfalls der Gebirgsdirection paralleles Band bilden, eine sehr grosse Verbreitung. Auf der Nordseite werden dieselben, hauptsächlich vom Jura, dann auch von der Kreide, auf der Südseite vorzugsweise von Kreide, oder auch von buntem Sandsteine überlagert. Die Steinkohlenformation ist nur im östlichen Theile, die Dyas gar nicht und von der Trias nur das unterste Glied als ein rother Glimmer haltender Quarzsandstein entwickelt, der namentlich in den atlantischen Pyrenäen verbreitet ist. Der Jura bildet am Nordabhange zwei grössere, unregelmässig gestaltete Kalkzüge, am südlichen spanischen Abhange nur im westlichen Theile einen langen schmalen Streifen. Die untersten Schichten sind petrefactenleer, dann folgen solche, welche nach ihrer Petrefactenführung dem Lias zugeschrieben werden, die aber — die Richtigkeit der Bestimmungen vorausgesetzt *(Amm. Duncani, Terebratula bullata, ornithocephala, Lima proboscidea)* — zum Theil auch jüngeren jurassischen Bildungen angehören dürften, und endlich Kalke, welche durch *Nerinea cf. bruntrutana* und *Cidaris nobilis* als oberer Jura charakterisirt werden, im Gegensatz zu der Ansicht Leymerie's, der diese Bildungen dem mittleren Jura zuspricht.

In der Auffassung der Kreideformation der Pyrenäen, welche als ein ausgedehntes Band grosser Regelmässigkeit den nördlichen und südlichen Pyrenäen-Abhang fast in seiner ganzen Länge begleitet, weichen Zirkel und Hébert ziemlich erheblich von einander ab; ich glaube in dieser Beziehung mehr der Darstellung Hébert's folgen zu sollen, welche sich auf ein eingehenderes eigenes Studium gründet, während Zirkel in diesem Theile mehr den Angaben früherer Autoren folgt.

Hébert behandelt in drei verschiedenen Abschnitten die untere Kreide der westlichen Pyrenäen, der centralen und der Corbières, nachdem er zuvor seine Stellung zu der bisherigen Auffassung der Kreideformation dieser Gegenden und die Grundzüge

seiner am Schlusse näher erörterten Gliederung der Formation kurz angedeutet hat. Nach seiner Auffassung fehlt im ganzen Gebiete die untere Abtheilung der Neocom-Formation (das eigentliche Néocomien im engeren Sinne) und nur die mittlere und obere Abtheilung derselben (Urgonien und Aptien), sowie der Gault sind entwickelt. Es finden sich nämlich in den Umgebungen von Orthez das mittlere und obere Neocom, in denen von Dax das mittlere, bei Pau das mittlere und obere, im Départem. des Hautes-Pyrénées das mittlere und obere, ebenso im Dép. de la Garonne, im Dép. de l'Ariège endlich das mittlere Neocom und der Gault. In Bezug auf die Corbières, welche der Verfasser nicht selbst besucht hat, bezieht er sich auf die ausführliche Arbeit Archiac's über dies interessante Gebirge und macht nur auf einige noch nicht genügend aufgeklärte Fragen aufmerksam.

Zum Schlusse bezeichnet Hébert die Verbreitung des Meeres während der verschiedenen Epochen der Neocom-Zeit im südlichen Frankreich, und schliesst dann anhangsweise eine nähere Begründung der von ihm adoptirten allgemeinen Classification der Neocom-Schichten an, auf die noch mit wenigen Worten einzugehen ich mir nicht versagen kann. Nach ihm zerfällt das étage néocomien in drei Abtheilungen: sous-étage inférieur (eigentliches Neocom), sous-étage moyen (Urgonien), sous-étage supér. (Aptien). Das sous-étage inf. besteht wieder aus drei Hauptschichten: assise inférieure, entsprechend den marnes et sables im Pariser Becken, dem calcaire à Amm. macilentus, calc. à Ter. diphya der Porte-de-France, étage valanginien Desor; assise moyenne, entsprechend dem calc. à Spatangues, calcaires et marnes à Bel. dilatatus; assise supér., entsprechend den argiles ostrénnes und calc. à Scaph. Yvani von Barrême. Das Urgonien zerfällt in eine, assise inf., entsprechend den sables et argiles marbrées und dem grès d'eau douce des Pariser Beckens und dem étage urgonien der Schweizer, calcaire à Caprotina ammonia, calc. à Dicérates d'Elie de Beaumont et de Dufrénoy, und in eine assise supér., entsprechend der couche rouge de Vassy, den Ligniten von Utrillas (Spanien), dem étage rhodanien oder aptien infér. der Schweizer, den calcaires et marnes à Orbitolites. Das Aptien endlich entspricht den argiles à Plicatules et à Ostrea aquila, dem calcaire à Ostrea aquila der Pyrenäen, den marnes aptiennes, dem 1. étage Archiac's, dem grès à Ostrea aquila (aptien supérieur der Schweizer). Zu bemerken ist noch, dass der calcaire à Dicérates des Urgonien derselbe Diceratenkalk ist, den Zirkel als jurassisch bezeichnet.

Die jüngeren Kreidebildungen, Cenoman, Turon und Senon, bilden nach Zirkel's Darstellung den grössten Theil der pyrenäischen Kreideformation, und schliesst sich derselbe auch hier wesentlich Leymerie's Auffassung an, welcher die obersten Bildungen als *terrain rubien* bezeichnet und für Aequivalente des über der craie de Meudon liegenden Pisolithen-Kalkes, der Tuffkreide von Maestricht und des nordischen Korallenkalkes hält. Ueber diesen Bildungen folgt dann sogar noch das ebenfalls zur Kreide gehörige système garumnien mit seiner eigenthümlichen Fauna, welche als eine Colonie im Sinne Barrande's erklärt wird. Ich kann indessen nicht unterlassen, auf die gewichtigen Einwürfe aufmerksam zu machen, die namentlich Hébert in früheren Mittheilungen im Bull. de la Soc. géol. gegen die Richtigkeit einer solchen Auffassung dieser oberen Kreidebildungen des südlichen Frankreichs geltend gemacht hat, und die Hoffnung auszusprechen, dass die Fortsetzung der von Hébert in der obigen Abhandlung begonnenen gründlichen Studien zu einem entscheidenden Resultate über diese bis jetzt wenigstens noch zweifelhafte Frage führen wird.

Die Eocenbildungen schliessen sich in ganz concordanter Lagerung den obersten Kreideschichten, von denen sie oft schwer zu unterscheiden sind, als Miliolitenkalke und Nummulitenschichten, zu oberst als Puddingsgebilde, an und erheben sich auf der spanischen Seite zu sehr bedeutenden Höhen; auf ihnen lagern ganz discordant die durch Land- und Süsswasser-Fossilien ausgezeichneten Miocenschichten, denen die Diluvialbildungen mit ausgezeichneten Gletschererscheinungen folgen.

Dr. U. Schl. **Dr. Gust. C. Laube.** Die Gastropoden des braunen Jura von Balin. (Aus dem 27. Bande der Denkschrift. der mathemathisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien 1867).

Dieser neue sehr dankenswerthe Beitrag*) des fleissigen Verfassers zur Kenntniss der Paläontologie des braunen Jura's von Balin, dem schon zwei ähnliche über die Echinodermen und über die Bivalven derselben Schichten vorangegangen sind, behandelt

---

*) Vergleiche Verhandlungen Nr. 3, p. 64.

auf 28 Seiten und 3 Tafeln 52 Gastropodenarten aus 22 verschiedenen Gattungen, unter denen 14 Arten neu benannt sind; 31 Arten sind mit solchen identificirt, die bereits aus Frankreich bekannt waren, eine weit geringere Zahl mit bekannten Arten aus dem englischen und deutschen Jura. Auf die Verwandtschaft der Fauna mit der des Unterooliths von Bayeux wird, wie früher, so auch hier wieder aufmerksam gemacht, während andererseits dieselbe auch in naher Beziehung zu der bekannten Fauna der Kelloway-Schichten von Montreuil-Bellay stehen soll. Beachtenswerth ist die Aufstellung einer jurassischen Art der tertiären Gattung Mathilda, welche als neue Art mit dem Namen *Mathilda euglypha* belegt wird; leider konnte das wichtigste Merkmal dieser Gattung, das eigenthümliche Embryonalende, an dem einzigen Exemplare der vorliegenden Species nicht beobachtet werden

Dr. U. Schl. Prof. Dr. **A. Schenk.** Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankens. Würzburg 1865—67. 1.—6. Lief., Bogen 1—24, Taf. I—XXX.

Die soeben erschienene 5. und 6. Lieferung dieses grossartig angelegten und auf ein bedeutendes Untersuchungsmateriale gegründeten Werkes, dessen in diesen Verhandlungen bereits früher*) kurz Erwähnung gethan wurde, gibt Veranlassung auf die grosse Wichtigkeit aufmerksam zu machen, welche dasselbe für das Studium der fossilen Floren Oesterreichs um so mehr hat, als darin auch auf die Vorkommnisse der Alpen, besonders des bayerischen Gebirges stets hingewiesen wird. Die bis jetzt erschienenen Theile umfassen die Beschreibungen und Kritik der Thallophyten, Hysterophyten und von den Cormophyten die Calamiten, Filices, Cycadeen und Cupressineen; sämmtliche Arten werden durch zahlreiche vortreffliche Abbildungen erläutert. Besonders beachtenswerth ist, dass der Verfasser die Gattung Otozamites, welche früher zu den Farnen gerechnet, dann aber von denselben entfernt und zu den Cycadeen verwiesen wurde, in Folge der Untersuchung der von Dr. Benecke mitgetheilten fossilen Pflanzen aus Oberitalien wieder unter die Farne einreiht und zwar als synonym mit Otopteris zu den Neuropterideae stellt. — Auf die am Schluss zu erwartende Darlegung der allgemeineren Resultate, welche ein Gelehrter von so umfassendem Wissen, wie es der Verfasser bereits in seinen früheren Arbeiten documentirt hat, ohne Zweifel aus einem so eingehenden Studium dieser reichen Flora zu schöpfen wissen wird, darf man mit Recht gespannt sein.

Dr. U. Schl. **Dr. C. W. Gümbel.** Kurze Notiz über die Gliederung der sächsichen und bayerischen oberen Kreideschichten. (Aus den Sitzungsberichten der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden 1867, Nr. 4 bis 6, Seite 72—75.)

Die Kenntniss der deutschen Kreidebildungen macht immer erfreulichere Fortschritte, und so hat in neuester Zeit namentlich die Gliederung und Parallelisirung der zwischen Norddeutschland und den Alpen liegenden Gebilde bedeutend an Klarheit gewonnen. Neue wichtige Beiträge dazu liefert der vorliegende kleine Aufsatz, welchen ich der gütigen Mittheilung des Herrn Verfassers verdanke.

Besonders wichtig erscheint mir, dass ein so ausgezeichneter Stratigraph, wie Herr Bergrath Gümbel, zu dem gleichen Resultate gekommen ist, welches auch ich schon mehrfach ausgesprochen hatte,**) dass nämlich der böhmische „Plänersandstein," welcher — wie dies zuerst von Rominger bewiesen wurde — von dem Exogyren- und Grünsandsteine überlagert wird, mit diesen sowie mit den Schichten von Strehlen und Hundorf in engerem Zusammenhange steht und einen Complex ausmacht, welcher nicht mehr dem cenomanen unteren Pläner der deutschen Geologen angehört, sondern dem grössten Theile des norddeutschen oberen Pläners entspricht — (Schichten mit *Inoceramus labiatus*, mit *Inoceramus Brongniarti* und *Amm. Woollgarei* und mit *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus*.) — Höchst interessant und neu ist der Nachweis der Vertretung des Mallnitzer Grünsandsteines durch den Copitzer oder Cottaer Grünsandstein in Sachsen, sowie des Vorhandenseins genauer Aequivalente des Strehlener Pläners und beziehungsweise der Baculitenschichten unter dem oberen Quader bei Rottwernsdorf, insofern dadurch ein neuer Beweis für die Gültigkeit der Bezeichnung „oberer Quader" in Sachsen gegeben ist

*) Verhandlungen 1866, 4. Dec. p. 176.

**) Vergleiche auch meinen im März d. J. abgeschlossenen Aufsatz in dem in den nächsten Tagen erscheinenden 3. Hefte der „geognostisch-paläontologischen Beiträge," p. 416 Anm., sowie den zweiten Jahresbericht des Comités für die Durchforschung Böhmens, und diese Verhandlungen, Nr. 10, p. 225 und Nr. 12, p. 251.

Dagegen kann ich nicht unterlassen, einige Bedenken gegen den am Schlusse ausgesprochenen Satz zu äussern.

Herr Bergrath Gümbel sagt dort: „Da nun die Strehlener- und Baculitenschichten dem Brongniarti- und Salzbergmergel bei Quedlingburg genau entsprechen so muss mithin der auflagernde obere Quader Sachsens ein noch höheres Niveau einnehmen, und mit seiner *Rhynchonella octoplicata, Junira quadricostata, Asterias Schulzei, Inoceramus Brongniarti* und *J. Lamarcki* dem Schichtencomplex der Schreibkreide mit Belemnitellen gleichgestellt werden." Zunächst möchte ich bemerken, dass die Strehlener Schichten entschieden, wie dies schon mehrfach nachgewiesen wurde, nicht dem norddeutschen „Brongniarti-Pläner," sondern dem „Scaphiten-Pläner" entsprechen, und dass — wie auch nach meinen Angaben im zweiten Jahresberichte der böhmischen Landesdurchforschungs-Comités angenommen ist — die Baculitenschichten eher dem „Cuvieri-Pläner," als dem erst darüber folgenden „Salzbergmergel" gleichzustellen sein dürften, Ferner war ich durch die von Herrn Prof. Krejči und Dr. Fritsch gemachten mir gütigst mitgetheilten stratigraphischen Beobachtungen, noch mehr aber durch Untersuchung der von denselben gesammelten Petrefacten des böhmischen obersten Quaders von Chlomek, (welcher auch nach Gümbel's Ansicht seiner Abtheilung III b) des sächsischen Profils — oberer Quadersandstein — gleichzustellen scheint) zu der ebenfalls im böhmischen Jahresberichte ausgesprochenen Ansicht gelangt, dass gerade diese Schichten den „Salzbergmergeln" der norddeutschen Geologen, d. h. also dem unteren unter der eigentlichen „Schreibkreide mit Belemnitellen" liegenden Niveau der „Quadraten Kreide" (Héberts zone à Micraster cor anguinum) äquivalent sein dürften; ob sie aber ausserdem auch noch den folgenden „Complex der Schreibkreide mit Belemnitellen" mit repräsentiren, ist eine andere Frage, für deren Bejahung mir für jetzt kein bestimmter Grund vorhanden zu sein scheint.

Dr. U. Schl. **E. Hébert.** Deuxième note sur les calcaires à Terebr. diphya de la Porte de France. (Sep. aus dem Bull. de la Soc. géol. de France, 2, XXIV., S. 389—395; Sitzung vom 18. Februar 1867), und

E. Hébert. Sur les calcaires à Ter. diphya de la Porte de France, à Grenoble (Sep. aus Comptes rendus hebdomad. des séances de l'acad. des sciences; Sitzung vom 20. Mai 1867; 3 Seiten, 4°.)

Obleich früher datirt als die zweitgenannte Schrift enthält die erste doch vollständigere Beobachtungen als jene, so dass dieselbe den neuesten Standpunkt darstellt, welchen der gelehrte Professor der Sorbonne zu dieser für die Alpengeologie hochwichtigen Frage einnimmt. Er beginnt mit dem Satze, dass die neuen Beweise, welche er vorzubringen hat, die bereits früher von ihm ausgesprochene Ansicht *), die Kalke der Porte de France mit *Ter. diphya* gehören der Neocomstufe an, auf's Positivste bestätigen. Diese Beweise bestehen darin, dass nebst den früher bereits angegebenen Arten, welche dem Kalke der Porte de France und anderen unbestrittenen Neocomschichten gemeinsam waren, deren jetzt folgende neun als sicher genannt werden können: *Belemnites latus Blainv., Amm. subfimbriatus Orb., semisulcatus Orb., Rouyanus Orb., subfascicularis Orb., rarefurcatus Pict., Aptychus Seranonis Coq., Malbosi Pict., Metaporhinus transversus Orb. sp.* — Die in naher Beziehung zu diesen Kalken stehenden lithographischen Schiefer von Aizy führen gleichfalls acht charakteristische Neocom-Arten: *Amm. subfimbriatus Orb., semisulcatus Orb., rarefurcatus Pict., Calypso Orb., Grasanus Orb., Dalmasi Pict., privasensis Pict., Malbosi Pict.* Nachdem ich bei meinem jüngsten Aufenthalte in Paris Gelegenheit gehabt, mit Hrn Prof. Hébert selbst die Exemplare, welche den obigen Bestimmungen zu Grunde liegen, oder doch sehr wohlgelungene Abgüsse derselben wiederholt zu vergleichen, kann ich an der Richtigkeit der Benennungen kaum mehr zweifeln; namentlich gilt dies in Bezug auf *Amm. semisulcatus, Rouyanus* und *subfascicularis Orb.* und *Metaporhinus transversus* (= *Collyrites berriasensis Loriol*) von der Porte de France, weniger von *Amm. rarefurcatus* und *privasensis*. Ob die *diphya* der Porte de France wirklich der echten *T. diphya Col. sp.* oder Pictet's neu aufgestellter *T. janitor* entspreche und diese letztere eine besondere, constante Art sei, hält Hébert für weniger wichtig in Bezug auf die vorliegende Frage. — Wir stehen also dem Factum gegenüber, dass einerseits der *Ammonitico rosso* der Südalpen mit *Ter. diphya* eine Fauna einschliesst, worunter sich Arten befinden, die theils mit solchen der unbestreitbar jurassischen Schiefer von Solenhofen ident sind (*Amm. hybonotus, lithographicus*), theils solche, die sogar in noch tieferen Schichten bereits vorkom-

*) Vergl. diese Verh. Nr. 2, Seite 47.

men (*Amm. tortisulcatus*); und dass dieselben Schichten eine Anzahl von Arten mit den Kalken der Porte de France gemeinsam haben, während in letzteren andererseits (und noch mehr in den lithographischen Schiefern von Aizy) eine neue Reihe von Formen auftritt, welche dieselben sehr eng mit den echten Neocom-Schichten verbindet. In letzterer Beziehung dürfte namentlich das Vorkommen des *Amm. Rouyanus* bei Grenoble zu betonen sein. Aus obigen Thatsachen scheint mir — in Uebereinstimmung mit Pictet's Ansicht *) — hervorzugehen, dass die Frage, wo die Grenze zwischen Jura- und Kreide-Formation zu ziehen, und wie die verschiedenen Schichten, welche *Ter. diphya* und verwandte Arten führen, unter einander zu parallelisiren sein möchten, keine so leicht und einfach zu lösende ist **), wie es nach Hébert's Aufsätzen erscheinen könnte, und dass dabei nach dem jetzigen Stande unserer Kenntniss der persönlichen Willkür noch ein weiter Spielraum bleibt, wenn man sich nicht auf den rein historischen Standpunkt stellen will. Jedenfalls scheint mir Oppel bei Aufstellung seiner „tithonischen Etage", welche gleichsam nur ein vorläufiges Fachwerk für die demnächstige definitive Einreihung der fraglichen Schichten bilden sollte, mit dem ihm eigenen sicheren Tacte das für jetzt allein Richtige und Mögliche getroffen zu haben.

Dr. U. Schl. **Prof. F. J. Pictet.** Étude monographique des Térébratules du groupe de la Ter. diphya. (Mélanges paléont. 3me livraison; Bale et Genève, 1867). Geschenk des Herrn Verfassers.

Die bereits früher***) angekündigte Fortsetzung der auf die tithonische Frage bezüglichen monographischen Arbeiten des berühmten Genfer Palaeontologen liegt hier in einem Hefte von 50 Quartseiten mit 6 Tafeln Abbildungen vollendet vor; angehängt sind speciellere Notizen über die Lagerstätten der darin beschriebenen Brachiopodengruppe im österreichischen Kaiserstaate, welche dem Verfasser von Herrn Prof. Suess mitgetheilt waren. So viel des Werthvollen letztere auch enthalten, so darf ich doch unterlassen näher darauf einzugehen, da nach gefälliger mündlicher Mittheilung des letztgenannten Herrn diese ursprünglich nicht für die Veröffentlichung bestimmten Beobachtungen bereits von älterem Datum sind und die neueren Nummern dieser Verhandlungen in den Berichten über die diesjährigen Aufnahmen neuere und zum Theil speciellere Beobachtungen über denselben Gegenstand gebracht haben, worüber ausführlichere Mittheilungen unter Berücksichtigung der erwähnten Suess'schen Notizen von den betreffenden Herren demnächst zu erwarten stehen.

Nach einem eingehenden historischen Kapitel setzt Herr Pictet die wichtigsten Gesichtspunkte auseinander, von denen er bei Untersuchung und Unterscheidung der in diese Gruppe gehörigen Formen ausgegangen ist, und kommt zu dem Resultate, dass sich drei natürliche Gruppen unterscheiden lassen. Die erste, in welche *Ter. diphyoides Orb.* und *janitor Pict.* †) gehören, besitzt in der Regel breite Klappen, die in einer wenig winkeligen Linie auf einander liegen; der Hauptcharakter ist ein grosser medianer oder mehr der Stirn genäherter Kanal, welcher beide Klappen senkrecht gegen die Oberfläche durchbohrt. Die zweite Gruppe, welche *T. diphya Col. sp.*, *T. Catulloi Pict.* ††) und *T. sima Zeuschn.* umfasst, besteht aus mehr oder weniger dreieckigen Formen, deren Nahtlinie an den Seiten mehr oder weniger winkelig, an der Stirn verdickt ist; das Hauptmerkmal ist ein feiner, mehr dem Schnabel genäherter, gekrümmter und schief gegen die Oberfläche gerichteter Kanal. Die dritte Gruppe ist undurchbohrt und statt der Durchbohrung findet sich nur zuweilen eine schwache Depression längs der Mitte der kleinen Klappe gegen die Stirn hin; in diese Gruppe rechnet der Verfasser *T. triangulus Lam.*, *euganeensis Pict.*, *rectangularis Pict.*, *erbaensis Suess.*†††) In dieselbe Gruppe dürfte auch die in dem Werke nicht berücksichtigte *Ter.*

---

*) Vergl. Verh. Nr. 11, Seite 246.

**) Auch das in meinem Berichte über die Pariser Geologenversammlung (s. o.) bereits mitgetheilte Urtheil Cotteau's über den jurassischen Charakter der in den fraglichen Schichten vorkommenden Echinodermen ist wohl zu beachten.

***) Vergleiche Verhandlungen Nr. 11, p. 245.

†) Formen wie *Ter. nucleata Schloth.*, *Ter. Bouéi Suess*, *Ter. Strombecki Schloenb.* (= *hippopus Orb.*, *non Roem.*) und deren zahlreiche Verwandte, auf deren sehr nahe Beziehungen zu dieser Gruppe bereits Quenstedt und Orbigny hingewiesen haben, sind in der vorliegenden Monographie unberücksichtigt geblieben.

††) Im Text steht überall *T. dilatatata Cat.*; da dieser Name jedoch schon anderweitig vergeben war, so ist statt desselben am Schlusse in einer berichtigenden Anmerkung der Name *T. Catulloi* vorgeschlagen.

†††) Diese scheint mit der in den Sammlungen unter dem Namen *T. adnethica* bekannten Art der Liasschichten von Adneth sehr nahe verwandt zu sein.

subtriangulata Gümb. (Bayer. Alpengeb. p. 563) gehören, falls dieselbe nicht, wie die Feinheit des Foramens und die scharfe Begrenzung des Deltidiums fast anzudeuten scheint, zu der mit einer langen Schleife versehenen Untergattung *Macandrewia King* zu rechnen ist. — Die Frage, ob es zweckmässig sei, die von einem Kanal durchbohrten Arten als eine besondere Gattung oder Untergattung von Terebratula abzutrennen, beantwortet der Verfasser für jetzt verneinend. — Die in dem folgenden vierten Abschnitte mitgetheilten Resultate über die geologische und geographische Verbreitung dieser Arten sind schon in der Arbeit angedeutet, über welche in Nr. 11 dieser Verhandlungen berichtet wurde. Es folgen schliesslich sehr sorgfältige, gründliche und mit jener ausgezeichneten, alle Arbeiten des Verfassers charakterisirenden Klarheit und Schärfe concipirte Beschreibungen der oben genannten Arten, die durch sehr zahlreiche und schöne Abbildungen noch näher erläutert werden; auch die Beziehungen der einzelnen Arten zu einander werden in erschöpfender Weise besprochen. Dagegen ist leider auf den noch so wenig bekannten inneren Bau dieser interessanten Formen fast gar keine Rücksicht genommen, und nur dadurch erklärt es sich, dass Seite 144 auf eine angeblich nahe Verwandtschaft der dritten Gruppe mit *Ter. digona* hingewiesen werden konnte, welche in Wirklichkeit nicht existirt, indem die innere Organisation beider eine ganz verschiedene ist.

Schliesslich mag es noch gestattet sein, auf einen kurzen Aufsatz von:

G. de Mortillet. Gisements des Térébratules trouées, kurz hinzuweisen, der in dem soeben erschienenen 4. Hefte des 24. Bd. des Bull. Soc. géol. Fr. (Sitzung vom 18. Febr 1867) enthalten ist, und welcher der ebenfalls bereits auf die wahrscheinliche specifische Verschiedenheit der in verschiedenen über einander liegenden Schichten der Südalpen sich findenden Brachiopodenformen dieser Gruppe aufmerksam macht.

F. v. Hauer. Index to the Catalogue of Books in the Bates Hall of the public library of the city of Boston. First supplement Boston 1866. 718 Seiten. (Geschenk der **Trustees der Bibliothek.**)

Dieses Supplement umfasst die Acquisitionen der Bibliothek seit dem Erscheinen des Cataloges selbst im Jahre 1860. Dieselben betragen nicht weniger als 44070 Bände, davon 13692 als ein Vermächtniss des Herrn Th. Parker, 26282 Ankäufe aus den Einkommen der Fonds, welche die Bibliothek zu verschiedenen Zeiten von ihren Gönnern erhielt, die übrigen von einzelnen grossmüthigen Geschenkgebern.

Fr. v. H. **Felix Karrer**. Tertiärpetrefacten im Diluvialschotter von Münchendorf. (Blätter des Vereines für Landeskunde in Niederösterreich 1867. Seite 105.)

Aus diluvialem Schotter, also von sekundärer Lagerstätte beim genannten Orte erhielt der Verein für Landeskunde durch Herrn Schullehrer Johann Wurth eine bedeutende Suite mariner Conchylien, unter welchen Herr Karrer 20 verschiedene Arten bestimmte, die für die Mergel von Gainfahren charakteristisch sind. — Auch aus Schottergruben am höchsten Hügel bei Herrenbaumgarten erhielt der Verein marine Conchylien durch den hochwürdigen Herrn Veit Gmeiner.

Fr. v. H. **V. Ritt. v. Zepharovich**. Mineralogische Mittheilungen II. (Sitzungsb. d. kais. Acad. d. Wissenschaften. I. Abth. Bd. 56. 29 Seiten.)

Nebst der genaueren Beschreibung der zwei neuen Mineralspecies: Barrandit und Sphänit, über welche wir bereits (Verh. Nr. 10, Seite 229) berichtet haben, werden hier Beobachtungen mitgetheilt über:

Boulangerit und Jamesonit von Przibram — letzterer vom Eusebigang, ersterer von diesem, dann vom Katharina- und vom Adalbertigang. Analysen der verschiedenen Varietäten, ausgeführt von E. Boricky, sind beigefügt.

Mispickel, Messungen und andere Beobachtungen an Krystallen von Walchen bei Oeblarn in Salzburg, Freiburg und Breitenbrunn in Sachsen, Reichenstein in Schlesien, Eisenerz in Steiermark, Joachimsthal in Böhmen, und Lölling in Kärnten.

Löllingit von der Lölling und Leukopyrit von Przibram, letzterer analysirt von Prof. Mrázek.

Fr. v. H. **Dr. Guido Stache**. Der Bakonyer Wald, eine alpine Gebirgsinsel im ungarischen Lössland. (Oesterreichische Revue, 1867. Heft VII. S. 125—138 und Heft VIII. S. 139—152.)

Das Materiale zu der vorliegenden Arbeit lieferte dem Herrn Verfasser die im Jahre 1861 durchgeführte Aufnahme für die k. k. geologische Reichsanstalt, an der er selbst gemeinschaftlich mit mir und Herrn K. Paul Antheil nahm.

Die Ergebnisse unserer gemeinsamen Arbeiten in dem vorliegenden Aufsatze in übersichtlicher und allgemein anregender Weise dargestellt zu sehen, ist um so erfreulicher, als es bis jetzt nicht möglich war, dieselben in vollem Umfange und der Ausführlichkeit, welche die Reichhaltigkeit des Gegenstandes erheischt, in unserem Jahrbuche in die Oeffentlichkeit zu bringen. In dem ersten Abschnitte beschäftigt sich Hr. Dr. Stache hauptsächlich mit der Plastik und Physiognomik des ganzen Gebirges und gibt eine sehr in's Detail gehende geographische Gliederung desselben. Der zweite Abschnitt, dem eine nett ausgeführte geologische Karte im Maassstabe von 6000 Klftr. auf einen Zoll (1 : 432000) beigegeben ist, bringt den eigentlich geologischen Theil, namentlich eine etwas eingehendere Darstellung der Sedimentformationen, welche durch ihre genaue Uebereinstimmung mit jenen der Alpen ein ganz besonderes Interesse erlangen. Von ihnen sind, und zwar meist in sehr petrefactenreichen Schichten, entwickelt die Trias, nämlich: 1. Werfener Schiefer, 2. Guttensteiner Kalk, 3. (auf der Karte nicht besonders ausgeschieden) Virgloriakalk und Reiflingerkalk oder die der Muschelkalkformation entsprechenden Brachiopoden- und Cephalopodenreichen Kalksteine von Köveskallya und von Nagy-Vaszony, dann 4. Esino-Dolomit. Die rhätische Formation, als Dachsteinkalk, der Lias in der Form von Hierlatz-Schichten, Fleckenmergel und Adnether-Schichten, der Jura in einem tieferen, dem braunen und einem höheren, dem weissen Jura angehörigen Niveau; die Kreide mächtig entwickelt in Caprotinenkalken (Neocom), Gault und Aptien, Hippuritenkalken und Inoceramenmergeln (obere Kreide); die Eocenformation, in der sich drei altersverschiedene Zonen der Nummulitenschichten und eine noch höhere, den Gebilden von Ronca analoge Gesteinsgruppe (Puszta Forna) unterscheiden lassen, die Neogenformation, und zwar Leithakalk, Cerithienkalk, Süsswasserkalke und Congerienschichten; endlich diluvialer Schotter, Sand und Löss. Fügen wir noch hinzu, dass in dasselbe Gebiet die merkwürdigen, von Trachyten durchbrochenen Granite des Meleghegy bei Stuhlweissenburg, die zahlreichen Basaltdurchbrüche an den Ufern des Plattensee, endlich im N. O. die Trachytmassen der Umgegend von Gran fallen, so erscheint es wohl gerechtfertigt, wenn Hr. Stache die von ihm geschilderte Gegend als eine der interessantesten bezeichnet, die uns bisher zu untersuchen zur Aufgabe ward. Möge er daher dieser vorläufigen Darstellung recht bald eine eingehende Bearbeitung folgen lassen.

Fr. v. H. **Dr. K. Peters.** Aus meinen Erinnerungen an das Pinzgau. (Oesterreichische Revue, 1867. Heft V. S. 145—52, H. VI. 140—54, H. VII. 138—56.)

Auch diese anmuthigen Schilderungen einer der reizendsten Partien unserer Alpenländer bringen die Eindrücke und Wahrnehmungen, welche einer unserer früheren Collegen bei Gelegenheit seiner geologischen Aufnahmen gesammelt; auf den geologischen Theil dieser Schilderungen aber hier des Näheren einzugehen, scheint uns nicht angemessen, da Hr. Prof. Peters die reichen Ergebnisse seiner wichtigen Untersuchungen seiner Zeit bereits in unserem Jahrbuche veröffentlichte.

Fr. v. H. **Chr. Ritt. d'Elvert.** Zur Geschichte des Berg- und Hüttenwesens in Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. (Schrift. d. hist. stat. Section der k. k. mähr. schles. Ges. e. c. 1866. Bd XV. S. 97—529.) Separ. Geschenk des Herrn Verfassers.

Mit grossem Fleisse hat der Herr Verfasser in diesem lehrreichen Werke alle Daten zusammengestellt, welche ihm theils die vorhandene Literatur, theils amtliche und andere Quellen über die allmälige Entwicklung und die Veränderungen des Bergbaubetriebes und die Bergbau-Gesetzgebung von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage herab darboten. Er selbst bezeichnet diese Quellen als lose unzusammenhängende Bruchstücke, aus welchen sich noch nicht ein geordnetes vollständiges Bild des Bergbaues in den verschiedenen Zeitabschnitten entwerfen lässt, seine Arbeit hat hauptsächlich zum Zwecke, zu weiteren Forschungen anzuregen und für dieselben Anhaltspunkte zu liefern.

Der Hauptsache nach sich anschliessend an die Eintheilung in Graf C. Sternberg's Geschichte der böhmischen Bergwerke theilt Hr. d'Elvert die Geschichte des mährisch-schlesischen Bergbaues in 5 Perioden, und zwar: 1. Von der ältesten bis zur Hussitenzeit, 1420; — 2 von der Hussitenzeit bis zum 30jährigen Kriege, 1620; — 3. vom 17. bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts; — 4. von der Mitte bis zum Ende des 18. Jahrhunderts; — 5. im 19. Jahrhundert. Ueber jeden dieser Abschnitte, am reichlichsten natürlich über den letzten, enthält das Buch eine Fülle interessanter Mittheilungen und Bemerkungen, welche für den Geschichtsforscher, nicht minder aber auch für den denkenden practischen Bergmann im höchsten Grade anregend und lehr-

reich erscheinen müssen. — Dass in einem besonderen Anhange auch die Gewinnung von Alaun, Vitriol und rother Farbe, die Salpeter- und Pulvererzeugung, die Graphitgewinnung, die Eisenindustrie, die Glaserzeugung, die Gewinnung von Steinwaaren, die Thonwaarenfabrikation und die Fabrikation chemischer Erzeugnisse specielle Berücksichtigung fanden, trägt wesentlich zur Vollständigkeit des Buches bei, durch welches sich der hochgeehrte Herr Verfasser ein gewiss grosses Verdienst um die Vaterlandskunde erworben hat.

Fr. v. H. Jahrbuch des **Oesterreichischen Alpenvereines**. 3. Band, 1867, 440 Seiten Text. 9 Tafeln. Ansichten, Panoramen u. s. w.

Diese neue Publication des um die genauere, namentlich topographische Kenntniss unserer Alpen so hochverdienten Vereines reiht sich, was Inhalt und Ausstattung betrifft, würdig den früheren Bänden an. Die zahlreichen werthvollen Abhandlungen desselben haben hohes Interesse für jeden Freund der Gebirgswelt; specielle Berücksichtigung geologischer Erscheinungen finden wir insbesondere in den Abhandlungen von J. Trinker: Beiträge zur Orographie und Hydrographie des Pusterthales und von F. v. Hellwald: Die Eiszeit der Alpen; schliesslich erwähnen wir noch die mit grossem Fleisse zusammengestellte: „Bibliographie der Alpinen Literatur. 1864—67.“

Fr. v. H. **Dr. F. Römer**. Leithakalk von Hohndorf. 24. Jahresber. der schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur. S. 45.

Unter den Oberschlesischen Tertiärbildungen, welche jenen des Wiener Beckens entsprechen, herrschen thonige Ablagerungen, paläontologisch und petrographisch dem Tegel des Wiener Beckens entsprechend vor. Eine 6 Fuss mächtige Schicht von lockerem weissen Kalkmergel, der dem Leithakalk gleichzustellen ist, und der auf grauem Senon-Kreidemergel ruht, wurde aber gelegentlich einer Grabung nach Gyps bei Hohndorf eine Meile südöstlich von Leobschütz gefunden. Seine Hauptmasse besteht aus Knollen der *Nullipora ramosissima*. Von Petrefacten wurden gefunden: *Pecten latissimus var. nodosiformis, P. flabelliformis Defr. P. spinulosus Goldf. Ostr. cochlear Poli*, dann *Polythalamien, Clypeaster grandiflorus* u. s. w.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XVII. 1867. Heft 3. Dasselbe enthält:

I. M. V. Lipold: Der Bergbau von Schemnitz in Ungarn. S. 317—458. Mit 1 Tafel und 2 Tabellen.

II. K. Reissacher: Der Johannesbrunnen bei Gleichenberg. S. 461—464. Mit 1 Tafel.



Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. November.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1867 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1867.  № 14.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. November 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Franz Ritt. v. Hauer. Jahresbericht.

Meine hochverehrten Herren!

Zum zweiten Male seit dem Scheiden unseres allverehrten Meisters und Lehrers Wilhelm Ritt. v. Haidinger von der Spitze unserer Anstalt ist es meine Pflicht, alter Gepflogenheit folgend, in rascher Uebersicht die Ergebnisse, welche unsere Arbeiten seit einem Jahre zu Tage gefördert, und die wichtigeren Ereignisse, welche unseren Kreis in dieser Zeit betroffen haben, Ihrer Erinnerung zurückzurufen. Mit wesentlich anderen Gefühlen aber als vor einem Jahre gehe ich heute an diese Aufgabe. Dank der Huld **Sr. k. k. apostolischen Majestät** unseres allergnädigsten Herrn und Kaisers, und dem Wohlwollen Allerhöchst seiner erleuchteten Rathgeber drückt uns heute nicht mehr die bange Sorge um die Zukunft und das Gedeihen unserer Anstalt und um die materielle Stellung ihrer Mitglieder. Die Wiederbesetzung der durch den Uebertritt W. v. Haidinger's in den Ruhestand, dann durch die ehrenvolle Ernennung unseres langjährigen Arbeitsgenossen, Bergrath M. V. Lipold zum Vorstande des k. k. Bergamtes in Idria erledigten Stellen, — die in Folge dieser Wiederbesetzungen angeordneten Vorrückungen, — die Verbesserungen der materiellen Lage sämmtlicher an der Anstalt befindlichen zeitlichen Geologen, — die Aufnahme zweier neuer Mitglieder in den amtlichen Verband der Anstalt, — endlich die Allergnädigst ausgesprochene Zusicherung, dass den zeitlich angestellten Geologen bei einem Uebertritt in den definitiven Staatsdienst die an der Anstalt zugebrachten Jahre in ihre anrechenbare Dienstzeit einbezogen werden sollen, sind Massregeln, an welchen wir mit dankbarer Genugthuung erkennen, dass unsere Leistungen eine wohlwollende Würdigung fanden. Mit dem Aufgebote

aller unserer Kräfte, wollen wir auch fortan streben unseren grossen Aufgaben nachzukommen und uns so der Berücksichtigung würdig zu erweisen die unseren Wünschen und Bitten zu Theil ward.

Den innigsten treuesten Dank schulden wir dem hohen Vermittler dieser Wünsche und Bitten unserem obersten Chef Sr. Excellenz dem k. k. Hrn. Minister E. Grafen Taaffe, der unsere Interessen bei jeder Gelegenheit auf das Wohlwollendste wahrt, und der uns in den letzten Tagen erst durch einen längeren Besuch der Anstalt seine lebhafte Theilnahme für unsere Arbeiten und Bestrebungen zu erkennen gab.

Mit eben so grosser Befriedigung aber wie auf die Aenderungen in der Stellung der Mitglieder der Anstalt, darf ich auf ihre Leistungen im letzten Jahre zurückblicken. Auf der ganzen Linie unserer Arbeiten habe ich erfreuliche Fortschritte und bedeutende Erfolge zu verzeichnen, die Ergebnisse rastlosen Eifers, mit welchem jeder Einzelne seine Pflicht erfüllte.

Die geologischen Aufnahmen wurden nach dem von dem k. k. Ministerium des Inneren nach gepflogener Rücksprache mit dem königlich ungarischen Landes-Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel genehmigten und in unserer Sitzung am 7. Mai l. J. (Verh. p. 157) mitgetheilten Plane durchgeführt

Sie schliessen sich unmittelbar jenen der früheren Jahre im nördlichen Theile von Ungarn an, und fanden die freundlichste Förderung von Seite des k. ungarischen Ministeriums, welches sowohl durch entsprechende Erlässe an die unterstehenden Organe im Lande, als insbesondere auch durch die zeitweilige Zutheilung der Herren B v. Winkler und A. Gesell zu unseren Arbeiten seine lebhafte Theilnahme an der gemeinsamen Aufgabe der geologischen Landesdurchforschung bethätigte.

Das Ergebniss dieser Arbeiten, von deren Fortgang ich selbst bei einem zweimaligen Besuche der Aufnahmsgebiete Kenntniss zu nehmen Gelegenheit hatte, ist die geologische Detailkarte des gebirgigsten Theiles von Ungarn, der schroffen Tatrakette mit den ihr im Westen und Süden vorliegenden Gebirgslandschaften, in der Arva, der Liptau, der Zips und dem nördlichen Gömör.

Im Gebiete der ersten Section (hohe Tatra, Zips und nördliche Hälfte von Gömör) constatirten die Herren Bergrath Fr. Foetterle und Freihr. v. Andrian die weite Verbreitung der älteren Steinkohlenformation in der Umgegend von Dobschau und Theissholz, der nach ihren Untersuchungen wahrscheinlich auch die reichen Spatheisensteinlagerstätten der Umgegend von Dobschau angehören, während Herr Bergrath Foetterle in anderen mit Kalksteinen in Verbindung stehenden Spatheisensteinlagerstätten wie jenen von Zeleznik bei Nagy Röcze neuerlich mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Aequivalent der silurischen Spatheisensteinlagerstätten der Alpen zu erkennen glaubt. Von nicht geringerem Interesse sind die Beobachtungen über die, an vielen Stellen durch Petrefacten charakterisirten Werfenerschiefer, und andere Triasgesteine.

Die Untersuchung des in Ungarn gelegenen Theiles der hohen Tatra und der ihr im Süden vorliegenden Sandsteinhochebene in der Zips und Liptau war Herrn Bergrath G. Stache zugefallen Ganz neu und von grossem wissenschaftlichen Interesse ist hier die Nachweisung isolirter Massen von älteren Sedimentgesteinen, welche im Süden den krystallinischen Gesteinen der Tatra-Centralmasse aufliegen, und die wohl nur als die Ueberreste einer ehemals zusammenhängend fortlaufenden Zone betrachtet werden können, analog jener, die man seit lange schon an der Nordseite des Gebirges in Galizien kennt. Nicht minder wichtig von den Ergebnissen der Untersuchungen in diesem Ge-

biete ist die Entdeckung einer Nummuliten- und Orbitulitenführenden Gesteinszone, welche ringsum am Rande der Zipser-Sandsteinhochebene auftritt und die Gesteine der letzteren unterteufend einen sicheren Beweis für das eocene Alter dieser ausgedehnten Sandsteinmassen liefert. — Noch mag hier hervorgehoben werden, dass die diesjährigen Untersuchungen auch auf der Südseite der Tatra allerorts Spuren ehemaliger Gletscher erkennen liessen, deren Existenz man bisher auf das Nordgehänge des Gebirges beschränkt glaubte.

Die Untersuchungen des auch noch der ersten Section zugetheilten Herrn H. Wolf im Gebiete der Tokajer- Hegyallja und der angrenzenden ungarischen Ebene constatirten in dem genannten Hügellande das Vorhandensein von zweierlei Trachyttuffen, einem geschichteten und einem ungeschichteten, die auf der Karte unterschieden werden konnten. In der Ebene selbst traf derselbe, selbst in den aus 300 Fuss Tiefe bei den Brunnenbohrungen in Debreczin zu Tage geförderten Sanden, keine älteren Organismen als Lössschnecken. Auf der Karte wurden als Hauptbodenarten Thon und Sand getrennt und in jeder Abtheilung noch der Soda- oder Szekboden und dann der humöse Boden unterschieden, da Letzerer namentlich ehemalige Torf- und Szombeksümpfe andeutet.

Im Gebiete der zweiten Section wurde durch die Untersuchungen des Herrn Bergrathes D. Stur insbesondere die Kenntniss der älteren Sedimentgesteine der Liptau wesentlich gefördert. Die völlige Uebereinstimmung derselben mit den von ihm im vorigen Jahre untersuchten Sedimentgesteinen des Granthales wurde nachgewiesen, unter welchen auch wieder Muschelkalk und Lunzersandsteine besonders hervorgehoben zu werden verdienen. Ein weiteres wichtiges Ergebniss seiner Untersuchungen ist die Wiederauffindung und genauere Feststellung der Schichte bei Turdossjn, in welcher Herr Bergrath Foetterle schon bei der geologischen Uebersichtsaufnahme den für die Gaultformation bezeichnenden *A. tardefurcatus* gesammelt hatte.

Von grosser Wichtigkeit für die endliche Entscheidung von Fragen, welche eben jetzt mehr als je viele der hervorragendsten Geologen in Deutschland, der Schweiz und Frankreich beschäftigen, sind die Beobachtungen, welche Herr Dr. v. Mojsisovics über die geologische Stellung und die Gliederung der Kalksteine mit *Tereb. diphya*, und der Klippenkalke der Nordkarpathen überhaupt sammelte. Diese Beobachtungen, an welchen ich selbst theilweise Antheil nahm, bezogen sich nicht allein auf die im diesjährigen Aufnahmsgebiet in der Arva gelegenen, aus dem Sandsteingebiet emporragenden Kalkklippen, sondern auch auf jene in der Umgebung von Stramberg in Mähren, bei Rogoznik, Zaskale und Csorsztyn in Galizien, endlich bei Palocsa im Saroser Comitate, und ergaben eine bestimmte Reihenfolge von petrographisch und paläontologisch wohl unterscheidbaren Schichtgruppen, an der Grenze zwischen Kreide- und Juraformation; sie liessen erkennen, dass beinahe jeder einzelne in der Klippenzone emporragende Kalkfels eine für sich abgeschlossene, mit den übrigen Klippen weiter nicht in unmittelbarem Zusammenhange stehende Gesteinsscholle bilde, an deren Zusammensetzung meist mehrere, oft eine ganze Reihe von verschiedenen Formationsgliedern, vom Lias angefangen bis hinauf zum Neocom Antheil haben. — Noch hebe ich aus Herrn v. Mojsisovics reichen Beobachtungen die Entdeckung von Petroleumführenden Schichten in einem der Glieder der Eocenformation der Arva, dann die Auffindung von Belemniten und anderen Fossilien in den Quarziten, welche sich nördlich an die krystallinischen Gesteine der Tatrakette anschliessen, hervor.

Herrn K. M. Paul war insbesondere die Untersuchung der in der Arva so verbreiteten Karpathensandsteine zugefallen; es gelang ihm schärfere An-

haltspunkte zur Trennung derselben in obere Kreide- und Eocenablagerungen zu gewinnen; seine Beobachtungen an den Klippen bei Podbiel, dann zwischen Turdossjn und Arvavarallya ergänzen und bestättigen mehrfach jene des Herrn v. Mojsisovics, nördlich von Zazriva in der Arva entdeckte er eine Reihe bisher unbekannt gebliebener Klippen.

Die Specialaufnahme der Bergbaue in der Umgebung von Neusohl, die durch Herrn Bergrath M. V. Lipold hätte durchgeführt werden sollen, musste des Abganges des Letzteren von unserer Anstalt wegen unterbleiben. Mit Bewilligung des hohen k. k. Ministeriums wurde aber ein Theil der für diese Unternehmung bestimmten Geldbeträge dazu verwendet, um uns während des Sommers schon die Theilnahme des Herrn Dr. Urban Schlönbach an unseren Arbeiten zu sichern, und demselben Gelegenheit zu Studien an einigen der wichtigsten Gosaulocalitäten unserer Alpen zu verschaffen.

Die von dem k. k. Finanzministerium behufs ihrer höheren wissenschaftlichen Ausbildung mit dem Anfang des Jahres 1865 an unsere Anstalt einberufenen Herren Montan-Ingenieure verliessen mit Ende November des Jahres 1866 unsere Anstalt, und kehrten in den praktischen Montandienst zurück. Eine besonders zu diesem Zwecke veranstaltete Sitzung am 20. November v. J., welche durch die Gegenwart des als Vertreter Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers fungirenden Herrn Ministerialrathes Otto Freihrn v. Hingenau beehrt wurde, und in welcher die Scheidenden werthvolle, wissenschaftlich-praktische Abhandlungen, das Ergebniss selbstständiger Arbeit, zur Vorlage brachten, bezeichnete den Schluss ihrer Thätigkeit an unserer Anstalt. Bereits in meinem vorigen Jahresberichte aber konnte ich darauf hinweisen, dass Dank dem Einflusse des Freihrn. v. Hingenau die Einleitungen zu einer abermaligen Einberufung getroffen worden seien. Diese erfolgte auch in der That noch im December vorigen Jahres, es wurden uns von dem hohen k. k. Finanzministerium die Herren H. Höfer und R. Meier von Přibram, E. Langer von Schemnitz und J. Hofmann von Joachimsthal auf die Dauer von zwei Jahren zur Verwendung an der Anstalt zugewiesen. In gleicher Weise fand sich dann später Sr. Excellenz der Herr k. k. Minister für Handel- und Volkswirthschaft bewogen, in ganz ähnlicher Weise die Herren k. k. Berggeschwornen A. Pallausch aus Hall und R. Pfeiffer aus Zalathna an unsere Anstalt einzuberufen.

Erfolgreich, in erster Linie für ihre eigene Ausbildung, theilweise aber auch für den Fortgang der Aufnahmsarbeiten selbst war die eifrige Mitwirkung der Genannten, denen sich auch Herr K. Griesbach als Volontär angeschlossen hatte, an unseren Aufnahmsarbeiten.

Nebst den Reisen zum Behufe der geologischen Landesaufnahmen hatten die Mitglieder der Anstalt auch in diesem Jahre wieder vielfach Gelegenheit, theils in Folge der Aufforderung von Behörden oder einzelnen Privaten, theils aus eigenem Antriebe Reisen und Ausflüge zu unternehmen, welche zur Bereicherung unserer Erfahrungen und Erweiterung unserer Landeskenntniss, vielfach auch zur Bereicherung der Sammlungen unseres Museums wesentlich beitragen.

So unternahm Herr Bergrath Fr. Foetterle als Führer der an die Anstalt zur höheren Ausbildung einberufenen Herren Montaningenieure wieder eine Bereisung einiger der wichtigsten Montandistricte, und zwar diesmal in die südlich gelegenen Theile des Reiches, nach den Kohlenwerken von Leoben, Fohnsdorf, Köflach-Voitsberg, Brezno, Hrastnigg und Sagor, nach den Eisenwerken von Neuberg und Gratz, den Bleibergbauen in Raibl, den Quecksilber-

gruben in Idria; — über Aufforderung des Grubenbesitzers Hrn. Eaton untersuchte er ferner das Egerer Kohlenbecken behufs der Abgabe eines Gutachtens, ob die daselbs projectirten Bergbaue einen nachtheiligen Einfluss auf das Ausströmen der Franzensbader Mineralquellen ausüben könnten. Weitere Excursionen unternahm er endlich über Aufforderung des Baron Schönberg zur Untersuchung des Vorkommens von Eisensteinen zu Kereczke bei Dolha unweit Munkacs, über jene des Fürsten von Liechtenstein nach den Braunkohlenbergbauen zu Strazsowitz in Mähren, und über jene der Mährisch-Ostrauer Petroleum-Gesellschaft nach Boryslaw und Schodnica in Galizien. — Herr k. k. Bergrath Karl v. Hauer besuchte mit Genehmigung des k. k. Ministeriums des Innern einige der wichtigsten Hüttenwerke der Monarchie: Přibram, Joachimsthal, Kladno, Neuberg, Gratz, und dehnte seine Reise auch auf Freiberg in Sachsen aus; — einer Aufforderung der Güterdirection Sr. kaiserl. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Josef folgend, begab sich derselbe ferner nach der Margarethen-Insel bei Pest, um an Ort und Stelle die zu einer vollständigen Analyse des Wassers der dortigen Springtherme erforderlichen Beobachtungen anzustellen; Herr Heinrich Wolf betheiligte sich über Aufforderung der k. k. Genie-Direction an den Arbeiten einer Commission, deren Aufgabe es war, die zweckmässigste Art der Wasserversorgung für das hiesige k. k. Thierspital auszumitteln, und weiter unternahm er ein detaillirtes Studium der Kohlenbergbaue zu Diós-Györ bei Miskolcz unter freundlicher Mitwirkung des dortigen Bergverwalters Hrn. M. Ivacskovics. — Herr F. Freiherr v. Andrian untersuchte in Folge einer Aufforderung der Direction der k. k Südbahngesellschaft die Kohlenschürfungen bei Borgo in Südtirol. Herr Dr E. v. Mojsisovics unternahm noch nach Vollendung seiner Aufnahmsarbeiten in der Arva eine Detailuntersuchung der Triasgebilde in der Umgebung von Goisern und Ischl im Salzkammergute, über deren Ergebnisse wir von ihm demnächst genauere Mittheilungen erwarten. Herr Dr. Urban Schlönbach machte im Frühjahre, unmittelbar bevor er in den Verband unserer Anstalt eintrat, in Gesellschaft der Herren Dr. Benecke, Dr. Waagen und Dr. Neumayr eine Untersuchungsreise in die Südtiroler und Venetianer Alpen, bei der er es freundlichst übernahm, Aufsammlungen von Fossilien in reicherem Masse für unser Museum einzuleiten, während die wissenschaftlichen Ergebnisse von den genannten Herren gemeinschaftlich veröffentlicht werden sollen. Später nahm derselbe an dem geologischen Congresse in Paris Antheil. — Ich selbst endlich besuchte im Herbste ebenfalls Paris und sammelte dort manche für den Fortgang unserer Arbeiten nützliche Daten, während ich früher schon an Ausflügen theilgenommen hatte, die wir in zahlreicherer Gesellschaft einmal nach Klaus bei Grünbach zum Studium der Lagerungsverhältnisse der dortigen Kohlenflötze, dann wieder nach Hainburg zur Uebernahme des dort aufgefundenen Halitherium-Skeletes unternahmen.

Noch endlich sei es gestattet, hier zu erwähnen, dass ich gemeinschaftlich mit Herrn k. k. Bergrath Fr Foetterle der Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher in Rima Szombath beiwohnte; der freundlichste Empfang ward uns dort von unseren Fachgenossen, Hrn. D. Freih. v. Mednyanszky, dem Präsidenten der Section für Mineralogie und Geologie, Hrn. Prof. Joh. v. Pettko aus Schemnitz, Hrn. Prof Haszlinszki aus Eperies, Hrn. Bernath aus Pest, Hrn. A. v. Pavai aus Klausenburg u. A. zu Theil. Hr. Fr. Foetterle erläuterte in der ersten allgemeinen Sitzung die geologische Detailkarte des Gömörer-Comitates, deren Aufnahme eben unter seiner Leitung vollendet worden war.

So wie in früheren Jahren hatten wir uns auch in diesem allerorts, wohin unsere Untersuchungen uns führten, der freundlichsten Unterstützung und Förderung unserer Arbeiten von Seite der Landesbewohner, insbesondere der sämmtlichen Herren Montan- und Forstbeamten zu erfreuen.

An den Arbeiten in unserem Museum, die auch im abgelaufenen Jahre mit grossem Eifer fortgeführt wurden, sich aber mehr auf die Anordnung von Sammlungen in den Schubladen, als auf Ausstellungen in Glasschränken bezogen, nahmen ausser den Mitgliedern der Anstalt auch die Volontäre Herren Fr. v. Vivenot, K. Griesbach und Fr. Toula, in letzter Zeit auch der neu eingetretene Hr. E. Marno, wesentlichen Antheil. So vollendete insbesondere der erste der Genannten die Einreihung aller Nachträge in die systematische Mineraliensammlung und die Ordnung der Localsuiten von Mineralien aus Böhmen, namentlich Joachimsthal, Přibram, Mies, Platten, Ratibořitz von Schemnitz in Ungarn u. s. w. Ebenso wurde eine Neuordnung unserer systematischen Petrefactensammlung und Einreihung aller Nachträge in dieselbe in Angriff genommen und für die Wirbelthiere, für die Crustaceen, dann für die Cephalopoden von Hrn. v. Mojsisovics, und für die Gastropoden von den Herren K. M. Paul und K. Griesbach durchgeführt, für die Bivalven aber von Hrn. Toula begonnen.

Hr. k. k. Bergrath D. Stur endlich ordnete einen grossen Theil unserer so ungemein reichen phytopaläontologischen Localsuiten, so die Flora des Süsswasserquarzes (Hlinik, Lutilla) 3 Laden, — des Belvedereschotters (Gleichenberg und einige Localitäten im ungarischen Becken), 2 Laden, — des Rhyolithtuffes (Heiligenkreuz, Jastraba, Avashegy, Tállya) 7 Laden, — des Trachyttuffes (Scheibelberg, Mrčar, Törincs, Erdöbénye, Valle Scobinos) 12 Laden, — dann der älteren neogentertiären Schichten (Bibarczfalva, Swoszowice, Wieliczka, Radoboj, Leoben, Fohnsdorf, Schauerleithen, Aspang, Erlau, Wildshuth, Bischoflaak, Vordersdorf, Lavantthal, Tamsweg, Trofajach, Turnau. Wartberg, Prevali, Petroseny, Wochein, Arnfels, Eibiswald, Sotzka, Wurzenegg, Altsattel) 121 Laden.

Die reichen, neuerlich von Herrn Director Max Machanek eingegangenen Geschenke wurden überdies zu einer Erweiterung der Aufstellung der Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers vorbereitet

Zur Bereicherung der Aufstellungen in unserem Museum tragen vor Allem das schon oben erwähnte vortrefflich erhaltene Halitherium-Skelet, welches wir der Liberalität der hochverehrten Stadtrepräsentanz von Hainburg und dem wissenschaftlichen Eifer des Hrn. Prof. K. Mürle in Hainburg verdanken, dann die wahrhaft prachtvolle Sammlung von Wirbelthierresten aus der Braunkohle von Eibiswald, ein Geschenk des Herrn Verwesers Fr. Melling, wesentlich bei. Die letztere Sammlung, provisorisch in einem Glasschranke aufgestellt, wollte Herr Prof. K. Peters in den Ferienmonaten genauer studieren und bearbeiten. Leider erlaubten ihm seine Gesundheitsverhältnisse bisher nicht sein Vorhaben auszuführen.

Die zahlreichen werthvollen Einsendungen zur Bereicherung unserer Sammlungen, die uns fortwährend, von den Freunden unserer Anstalt im Inlande und Auslande zugehen, finden sich in den fortlaufenden Nummern unserer Verhandlungen registrirt, doch kann ich mir nicht versagen, hier nochmals im Zusammenhange die Liste der Geschenkgeber zu verzeichnen, die uns im Laufe des Jahres mit derartigen Gaben erfreuten; es sind die k. k. Bergverwaltung in Fohnsdorf, die Direction des k. k. Gymnasiums in Salzburg, die k. Bergverwaltung in Nagyag, die Centraldirection der k. k. Staatseisenbahngesellschaft, der Magistrat der Stadt Debreczin, die Di-

rection der Freischurfgesellschaft im Bescathale, das Smithsonian-Institution in Washington, dann die Herren Barbot de Marny in St. Petersburg, J. A. Beranger in Wien, Dom. Cumin in Triest, Sholto Douglass in Thüringen (Vorarlberg), J. G. Ellenberger in Wien, A. Fleckner in Feistritz, Ph. Gény in Nizza, H Grave in Wien, J G Hahn in Syra, K. Freih. v. Hauser in Wien, W. Helmhacker in Zbejšow, Fr. Herbich in Balan, K. Hoffmann in Ofen, J. Hummel in Wien, W. Klein in Dürnkrut, J. Kleindienst in Eibiswald, Ph. J. Kremnitzky in Gyalu, Jos. Kudernatsch in Wien, Dr. G. Landgrebe in Cassel, J. Lipold in Prasberg, M. Machanek in Olmütz, Fr. Maly in Schönbrunn, J. Mayerhofer in Werfen, Fr. Melling in Eibiswald, J. Nadeniczek in Döbling, L. Napoli in Triest, T. Oesterreicher in Pola, A. Peters in Boryslaw, J. v. Pettko in Schemnitz, H. Pogatschnigg in Syra, H. Prinzinger in Hall, E. Regel in St. Petersburg, A. E. Reuss in Wien, Dr Reynés in Marseille, H. Rittler in Rossitz, Rudolph in Raibl, F. Sandberger in Würzburg, Fr. Schmutzhart in Pitten, Gf. Schweinitz in Girelsau, F. Seeland in Lölling, J. Skuppa in Pola, E. Stubenfoll in Polhora, A Thielens in Tirlemont, A. Vogelsang in Delft, A. v. Webern in Prävali, Fr. Weinek in Klagenfurt und K. Zittel in München.

So wie im Museum, herrschte auch im Laboratorium der Anstalt rege Thätigkeit. An den Arbeiten in demselben betheiligten sich ausser dem Chemiker der Anstalt, Hrn. Karl Ritt. v. Hauer, und dem im Auftrage des k. ungar. Ministeriums hier arbeitenden Hrn. A. v. Miko, die Volontäre Hr. Al. Fellner, J. Schöffel, Alex. Brio und H. Fessl. Die von dem k. k. Ministerium getroffene Anordnung, dass die auf Verlangen von einzelnen Privaten oder Aemtern durchgeführten Untersuchungen uns nach einem festgesetzten Tarife vergütet werden, lieferte die Mittel, um wieder manche kostspielige Instrumente und Präparate beizuschaffen und so die Einrichtung des Laboratoriums zu vervollständigen. So wurde im abgelaufenen Jahre aus den Erträgnissen der Untersuchungen selbst, ein Spektralapparat, eine Steinschneidemaschine, dann ein Destillirapparat zur Untersuchung von Asphalt- oder Petroleumhältigen Gesteinen hergestellt. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden fortlaufend in unseren Druckschriften veröffentlicht. Viele derselben verfolgten eine mehr rein wissenschaftliche Tendenz, wie die von K. v. Hauer durchgeführten zahlreichen Analysen zur Bestimmung der Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen, dann jene der Gesteine der Maiinseln, des Diallagites von Comisa u. s. w., oder die von A. Fellner ausgeführten Analysen der böhmischen und ungarischen Diabase, der Gesteine von Ditro u. s. w., Andere verfolgten hauptsächlich practische Zwecke, wie zahlreiche Kohlen- und Eisenstein-Untersuchungen, die Analysen des Trebendorfer Schachtwassers und des Wassers der Therme von der Margarethner-Insel, der Magnetitgesteine von Kapfenberg, die von Hrn. H. Fessl durchgeführten Untersuchungen von Schemnitzer Golderzen, die Analysen der Kapnicker Röstsalze von Hrn A. v. Miko u. s. w.

Die letztgenannten Analysen stehen im Zusammenhang mit Versuchen, welche in dem unter Hrn. k. k. Bergrath Adolph Patera stehenden hüttenmännisch-chemischen Laboratorium durchgeführt wurden. Ueber die wichtigen Ergebnisse der Arbeiten in diesem Laboratorium eingehender zu berichten, ist hier nicht der Ort, um so mehr, da sich viele derselben auf administrative Fragen des ärarischen Montandienstes beziehen, doch darf ich hier auf die interessanten, in unseren Sitzungen von Herrn Bergrath Patera mitgetheilten

Untersuchungen über das Verhalten der Golderze beim Extrahiren und Schlemmen, dann über die Fällung von Kupfer aus den Cementwässern auf galvanischem Wege hinweisen.

Das fortwährende Anwachsen unserer Bibliothek, die nunmehr schon einen bedeutenden Umfang erreicht hat, machte eine Neuordnung derselben zur Erleichterung der Benützung und zur Evidenzhaltung des Vorhandenen unerlässlich. Hr. H. Wolf, der sich dieser Arbeit freundlichst unterzog, ist mit dieser Ordnung, die nach den neueren bei anderen Bibliotheken in Anwendung gebrachten Principien erfolgt, auf das Eifrigste beschäftigt. Das Verzeichniss der neuen Aquisitionen in den letzten drei Quartalen des laufenden Jahres wird im vierten im Drucke befindlichen Hefte des Jahrbuches für 1867 mitgetheilt werden. Vom Januar nächsten Jahres angefangen werden wir dann den Empfang der eingesendeten Druckwerke in den fortlaufenden Nummern unserer Verhandlungen anzeigen. Der Zuwachs der Bibliothek seit dem vorigen Jahresberichte beträgt an periodischen Publicationen von 241 Gesellschaften und Corporationen 1001 Bände und Hefte, dann an Separatwerken von 242 Autoren und Corporationen 404 Bände und Hefte, zusammen also von 513 Gesellschaften und Autoren 1405 Bände und Hefte, wobei Schulprogramme und ähnliche Publicationen, wenn sie keine wissenschaftlichen Abhandlungen enthalten, nicht mitgezählt sind. Darunter befinden sich mehrere grössere Reihen von Gesellschafts- oder Zeitschriften, mit deren Redactionen wir neu in Tauschverbindung traten, so die Abhandlungen der Academia Gioenia di Szienze naturali di Catania, das Bulletin de l'Academie des sciences de St. Petersburg, die Annali del Museo di Fisica e storia naturale di Firenze, die Schriften der geologischen Commission für Portugal, die berg- und hüttenmännische Zeitung von Br. Kerl und Wimmer, das Journal de Conchyliologie von H. Crosse und Fischer u. s. w.

Die Kartensammlung vermehrte sich um 130 Blätter aus 21 verschiedenen Werken, unter denselben möchte ich nur noch das ungemein werthvolle geologische Profil (im Manuscript) der Bahnstrecke von Botzen nach Innsbruck hervorheben, welches wir der Direction der k. k. priv. Südbahngesellschaft verdanken.

Wie in den früheren Jahren, waren wir auch im abgelaufenen bestrebt, die Ergebnisse der Arbeiten und Studien so rasch wie möglich in die Oeffentlichkeit zu bringen.

Die Sitzungen, deren in den Wintermonaten durchschnittlich zwei in jedem Monate abgehalten wurden, erfreuten sich fortwährend der lebhaftesten Theilnahme von Seite unserer Fachgenossen.

Neben denselben wurden, zunächst für die an die Anstalt einberufenen Herren Montaningenieure, so wie die jüngeren freiwilligen Theilnehmer an unseren Arbeiten zusammenhängende Reihen von Vorträgen über österreichische Geologie veranstaltet, und zwar von Herrn Bergrath Foetterle über die paläozoischen, von Herrn Bergrath D. Stur über die mesozoischen und tertiären Schichtgebirge.

Die mit Anfang des Jahres getroffenen Aenderungen in der Publication unserer Druckschriften haben sich, wie ich wohl aussprechen zu dürfen glaube, als zweckmässig bewährt. Nicht nur erlaubten sie uns ungeachtet der verhältnissmässig kleinen Summe, die uns für diesen Zweig unserer Thätigkeit zu Gebote steht, in dem Jahrbuch grössere, mit zahlreichen Illustrationen versehene Arbeiten in die Oeffentlichkeit zu bringen, sie ermöglichten es auch, in den Verhandlungen unverzüglich Nachricht von allen neuen Beobachtungen und Arbeiten zu geben, und insbesondere, nebst manchen der wichtig-

sten auf auswärtige Verhältnisse bezüglichen Arbeiten, alle auf die Geologie, Mineralogie und Paläontologie des österreichischen Kaiserstaates bezüglichen Publicationen anzuzeigen. Bei ihrer bereits erreichten, bedeutenden Verbreitung erhalten uns die „Verhandlungen" in beständigem, lebendigen Verkehr mit allen theilnehmenden Freunden und Wissenschaftsgenossen im Inlande wie im Auslande.

Von dem Jahrbuche sind seit dem letzten Jahresberichte 4 Hefte in regelmässiger Folge erschienen; dieselben brachten Abhandlungen von den Mitgliedern der Anstalt, den Herren: Fr. v Hauer, K. v. Hauer, M V. Lipold, K. M. Paul, Dr. G Stache und D. Stur, von den zeitlichen Theilnehmern an unseren Arbeiten, den Herren: J. Bökh, H Fessl, H Höfer, A. Rücker und E. Freih. v. Sommaruga, dann von auswärtigen Freunden, den Herren: Dr. Ellenberger, W. Helmhacker, Dr. G. Mayr, Dr. K. Peters, A. Pichler, F. Rauen, K. Reissacher, B. Roha, E Staudigl und V. v. Zepharovich.

Von den Verhandlungen sind bisher 13 Nummern erschienen. Bis zum Schlusse des Jahres sollen noch weitere 5 Nummern, die letzte mit dem Umschlag, Titelblatt, Register und dem Verzeichnisse der Abonnenten ausgegeben werden.

Die bisher erschienenen Nummern enthalten Originalmittheilungen von den Herren F. Freih. v. Andrian, Dr. J. G. Ellenberger, A Fellner, Fr. Foetterle, Th. Fuchs, Fr. v. Hauer, K. v. Hauer, O. Freih v. Hingenau, Dr. F. v. Hochstetter, F. Karrer, M. V. Lipold, Dr. G. Mayr, A. v. Miko, J. Nuchten, A. Patera, K. M Paul, R. Pfeiffer, Dr. U. Schloenbach, Dr. G. Stache, D. Stur, E Suess, Dr. G. Tschermak, Fr. v. Vivenot und H Wolf in Wien, dann aus Oesterreich von den Herren J. Bersch in Gainfahren, H v. Clesius in Voloska (Istrien), M v. Hantken in Pest, W. Helmhacker in Rossitz, Dr. K Hoffmann in Ofen, J. Krejči in Prag, K. Peters in Gratz, A. Pichler in Innsbruck, F. Pošepny in Verespatak, K Reissacher in Eisenerz, J. Szabó in Pest, Fr. Weinek in Klagenfurt, Dr. E. Weiss in Ragusa, J. Wozniakowski in Gaya, V. v. Zepharovich in Prag, F. Zirkel in Lemberg und W Zsigmondy in Pest, endlich aus dem Auslande von den Herren: Barbot de Marny in St. Petersburg. W. C. Gümbel in München, G. Kenngott in Zürich, Th. Kjerulf in Christiania, H. v. Meyer in Frankfurt, Dr. Th. Oldham in Calcutta, J. Ritt. v. Pusswald in Athen, W. P. Schimper in Strassburg und K Zittel in München.

Von dem Jahrbuche werden, und zwar zum weitaus grössten Theile an Institute und Gesellschaften, von welchen wir Gegengaben ihrer Druckschriften erhalten, frei versendet 91 Exemplare im Inlande und 196 Exemplare im Auslande. Die Versendung der Verhandlungen zeigt die folgende Uebersicht:

1. An Pränumeranten	182	Exemplare,
2. Durch die Buchhandlungen W. Braumüller und A. Brockhaus	60	„
3. Frei versendet im Inlande	221	„
4. detto Auslande	205	„
Zusammen also	668	Exemplare.

Von der geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie war es ungeachtet aller meiner Bemühungen nicht möglich, mehr im Drucke fertig zu erhalten, als das Blatt Nr. V (westliche Alpenländer), dessen Probedruck ich bereits in unserer vorjährigen ersten Herbstsitzung vorzulegen

die Ehre hatte. Dasselbe wurde im Frühjahre ausgegeben. Von allen Seiten wurden uns die schmeichelhaftesten Anerkennungen für die Ausführung desselben zu Theil, die uns wohl ein Sporn für eine Beschleunigung der Arbeit sein müssen. Dieselbe hängt übrigens einzig und allein nur noch von der technischen Ausführung in der lithographischen Anstalt des Hrn. F. Köke ab.

Der Preiscourant unserer aus freier Hand gemalten Kartensectionen enthält gegenwärtig 139 Specialkarten und 45 Generalkarten. Im Laufe des Jahres hatten wir von denselben mehr als in irgend einem früheren Jahre zu liefern, nämlich 243 Blätter, und zwar an das geologische Museum der k. k. Universität in Wien 38, an die k. ungarische Akademie der Wissenschaften 58, an die Direction der k. k. priv. Südbahngesellschaft 6, an das k. k. Bergamt in Idria 4, an die k. k. Berghauptmannschaft in Agram 1, an die Oberrealschule in Böhm Leipa 1, an die fürstl. Schwarzenberg'sche Werksdirection in Schwarzbach 2, an das fürstl. Windischgrätz'sche Forstamt in Tachau 2, an die k. Bergacademie in den Freiberg 12, an die geologische Commission in Florenz 42, dann an die Herren Artaria in Wien 7, Pasqu. Biasial in Pola 6, Gerold & Comp. in Wien 6, Gümbel in München 4, Hartleben in Pest 3, Neilreich in Wien 1, de Petris in Cherso 1, Gf. E. Pininski in Wien 4, Freih. v. Prokesch in Gratz 2, A Rücker in Mies 2, Dr. F. Stoliczka in Calcutta 2, Vierthaler in Spalato 2, Prof. Vogelsang in Delft 4, Woldřich in Salzburg 1 und W. Zsigmondy in Pest 22.

Uebrigens hatten wir noch Copien unserer sämmtlichen Karten anzufertigen, die in Paris bei der internationalen Ausstellung exponirt wurden, und für welche uns daselbst die silberne Medaille zuerkannt wurde.

Wenn ich es in den vorhergehenden Zeilen vermied, der trockenen Aufzählung von Thatsachen und Ziffern weitere Betrachtungen anzufügen, so fand ich mich hierzu durch den Gedanken bewogen, dass diese Ziffern und Thatsachen eben hinreichend für sich selbst sprechen, um das frische Leben zu constatiren, dessen sich unsere Anstalt erfreut.

Es erübrigt mir nichts mehr, als den innigsten Dank darzubringen all den theilnehmenden Gönnern und Freunden, von denen ich viele im Laufe meiner Darstellung zu nennen Gelegenheit fand, deren gemeinsames Zusammenwirken eben das Gedeihen unserer Bestrebungen bedingt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Karl Peters Neuere Beobachtungen über die miocenen Wirbelthierreste von Eibiswald und über das Vorkommen von Staurolith in Steiermark. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer.)

Die Nachricht von dem Funde eines grossen Säugethierskelets in den Hangendschichten der Kohle von Eibiswald (Bürger-Tagbau) führte mich endlich an die Fundstätten der bekannten, für die Auffassung der steiermärkischen Miocenablagerungen so wichtigen Knochenreste.*) Der angekündigte Fund entsprach meinen Hoffnungen allerdings nur wenig. (Trotz der hohen Lage des Restes, von dem, der Leiter der Grube, Hr Schrotz die besterhaltenen Stücke sorglich aufbewahrt hatte, waren sämmtliche Knochen völlig zerquetscht, eine Anzahl von Rippen ausgenommen, die auf einen grossen Proboscidier hinweisen.) Auch konnte ich bei meinem Fussleiden auf weitere Excursionen nicht rechnen.

---

*) Vergleiche diese Verhandlungen 1867. Nr 1, p. 6.

Doch war mein Besuch in Eibiswald, Steyeregg und Wies nicht ganz erfolglos, indem ich den ausserordentlichen Reichthum der Hangendschichten an Schildkröten *(Trionyx, Chelydra, Emys)* und Fischresten näher kennen lernte und zu deren sorgfältiger Aufsammlung Anstalt traf. Die unvergleichliche Lagerstätte im Ausgehenden der Strecke Barbara, deren Ausbeutung wir dem Eifer und der Sachkenntniss Melling's verdanken, scheint nun erschöpft zu sein. Doch werden an anderen Stellen noch zeitweilig Säugethierreste angetroffen. Interessant war mir ein gut erhaltener Oberkieferzahn derselben Rhinocerosart, die im Barbarabau so reichlich vorkommt, aus dem unmittelbar Liegenden des Braunkohlen- und Alaunschieferflötzes von Steyeregg.

In derselben Strecke des seit geraumer Zeit im Betriebe stehenden Tagbaues wurden sämmtliche sehr zahlreiche, aber leider im Laufe von 20 Jahren arg verzettelte Wiederkäuergebisse gefunden, von denen sich einige unter der Bezeichnung „Steyeregg“ in den Museen befinden, darunter dieselbe von Eibiswald bekannte Paläomeryxart. Das Steyeregger Flötz ist also keineswegs älter wie das von Eibiswald. Ich verdanke obigen Zahn und mancherlei Belehrung dem ehrwürdigen Director der Gruben und der Alaunfabrik Herrn Zerzer. — Die Hangendschiefer des Flötzes von Wies, welches trotz einer ansehnlichen Unterbrechung durch krystallinisches Grundgebirge mit dem Eibiswalder Flötz in Zusammenhang steht, haben seit den letzten, in das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt gelangten Schildkröten nichts Wesentliches geliefert. Doch verdanke ich dem Herrn Gewerken Radimsky, einem ebenso strebsamen als gebildeten Bergmann, Steinkerne und Abdrücke von einer Unio, einer Cyrena (?) und der in den Hangendschiefern der ganzen Gegend herrschenden sehr kleinen Cyclas. Wichtiger war mir der von demselben Herrn gelieferte Nachweis, dass bei St. Andrä, südwestlich von Preding, also mehr westlich als der bekannte Fundort Pöls, marine Zweischaler (darunter Panopaea) vorkommen. Die sehr schlecht erhaltenen Abdrücke befinden sich in einem glimmerigen Sandstein, der dem lagerweise von Brandungsgeröllen erfüllten, schiefrigen Sandstein von Arnfels gleicht, welcher letztere von den Liegendschichten des Wies-Eibiswalder Fötzes nicht wohl getrennt werden kann Dagegen scheinen die blättrigen Thone von Gross-Klein und Nestelbach mit *Melania Escheri* (Rolle im Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt VIII. 283) mit den Hangendschichten jenes Flötzes in einen Horizont zu fallen.

Allerdings können nur höchst detaillirte Untersuchungen und glückliche Funde die Modalitäten des Ineinandergreifens der Meeres- und Süsswasserablagerungen in der südwestlichen Bucht von Steiermark befriedigend erweisen. Doch scheint mir schon aus den vorliegenden Thatsachen hervorzugehen, dass die ganze Kette von limnischen Bildungen am westlichen Hochgebirgsrande, namentlich im Stadium der Hangendschichten (mit den oben erwähnten Schildkröten) durch strömendes Wasser verbunden war, und dass sich die Mündung des Stromes zuletzt zwischen der Grauwackenmasse des Sausals und den bereits gehobenen Sandsteinen (von Arnfels) befand. Die Hauptmasse der Nulliporenkalksteine, die zwischen Wildon und Leibnitz auf thonigen oder sandigen Amphisteginenbänken ruhen, ist allem Anscheine nach jünger als die gesammte Süsswasserbildung.

Nebenbei sei bemerkt, dass ich in dem Vorkommen von Staurolith im dünnschiefrigen Gneiss über Lagern von weissem Granitgneiss mit grossen Blättern von Muscovit und sparsam eingestreuten Turmalinstengelchen ein gutes Mittel zur Fixirung eines Horizontes unserer krystallinischen Gebirge gefunden zu haben glaube.

Am schönsten entwickelt sind die beiden Gesteinslagen bei der Ruine Ehrenfels nächst St. Radegund am südöstlichen Umfange des Schöklberges nördlich von Graz. Der Staurolith bildet ansehnliche Stengel, zum Theil mit dem Pyramidenzwilling, ist aber im frischen Gestein von Glimmer derart verhüllt, dass man ihn kaum wahrnimmt. Auch bei näherer Untersuchung bereitet er Anfangs dadurch Schwierigkeiten, dass sich die Stengel auch nach der Fläche OP spalten lassen. Diese abnorme Spaltbarkeit rührt indess von einer versteckten und im kleinsten Maassstabe herrschenden Hemitropie (Domenzwilling) her, welche macht, dass nicht wenige in der Masse verborgene $\infty P \breve{\infty}$ mit OP zusammenfallen.

Dieselben Gesteine sah ich in gleicher Lagerung an den Grundgebirgsinseln im Bereiche der Miocenablagerungen zwischen Steyeregg und Wies. Auch hier zeigt sich ein Lager von krystallinischem Kalkstein. Aehnliches beobachtete Rolle bei Ober-Wölz im oberen Murthal (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. V. 333). Auch vom Bachergebirge ist ein solches Vorkommen von Staurolith bekannt. In Bezug auf die noch mehrfach räthselhaften Kalksteine, die diesen krystallinischen Gesteinen zunächst angelagert sind, glaube ich auf die Charakteristik der Letzteren einigen Werth legen zu sollen.

Prof. F. Zirkel in Lemberg. Die 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. (Aus einem Schreiben an Herrn Director Franz Ritter v. Hauer.)

Die 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte fand, nachdem sie 1866 in Folge der politischen Verhältnisse ausgefallen, in diesem Jahre vom 18.—24. September zu Frankfurt a. M. statt. Ihrem freundlichen Wunsche gemäss versuche ich es, über die Verhandlungen und Arbeiten der diesmaligen Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, an welcher ich leider nicht ganz bis zu Ende theilnahm, in kurzen Zügen einige Mittheilungen zu machen. War auch die Versammlung nicht so zahlreich besucht, wie die günstige geographische Lage der Stadt erwarten liess — die gesammte Anzahl der Mitglieder und Theilnehmer betrug 806, während z. B. im Jahre 1864 in Giessen 1083 zusammengekommen waren — so wies gleichwohl die Liste unserer Section eine grosse Schaar bekannter Namen auf, unter denen nur Benecke, Beyrich, v. Dechen, Desor, v. Fritsch, Hessenberg, Kenngott, v. Klipstein, v. Könen, Krantz, Laspeyres, vom Rath, F. Römer, G. Rose, Roth, Scharff, Stoliczka, Streng, E. Weiss, Zincken genannt seien. Aus Süddeutschland und Oesterreich war nur eine verschwindende Anzahl von Gästen erschienen, auch das Ausland war nur sehr schwach vertreten. Hermann v. Meyer, welcher das ehrenvolle Amt des ersten Geschäftsführers bekleiden sollte, war durch Kränklichkeit verhindert, sowohl der ganzen Versammlung zu präsidiren, als auch den Sectionssitzungen beizuwohnen.

Der treffliche, einheimische Krystallograph Hr. Friedrich Hessenberg führte am 18. September nach der ersten allgemeinen Eröffnungssitzung die Section in ihr Versammlungslocal, einen geräumigen und lichten Saal in dem Gebäude der polytechnischen Gesellschaft ein, wo dieselbe sich alsdann constituirte. Zu Präsidenten der einzelnen Sitzungen wurden an den verschiedenen Tagen gewählt die Herren v. Dechen, Kenngott, G. Rose und Dr. Möhl, während Dr. Karl v. Fritsch aus Frankfurt für die ganze Zeit der Versammlung das Amt des Schriftführers mit dankenswerther Ausdauer versah.

Von den Vorträgen, welche in der Section gehalten wurden, seien folgende namentlich hervorgehoben: Dr. E. Weiss aus Saarbrücken erläuterte die von

ihm auf Grund der preussischen Generalstabskarte bearbeitete geologische Karte des Steinkohlengebirges der Nahe- und Saargegend und verweilte insbesondere bei der Schilderung der stratigraphischen und paläontologischen Verhältnisse der Steinkohlenformation und des Rothliegenden, von denen er jene in eine ältere und jüngere Kohlenformation (Saarbrückener und Rothweiler Schichten, besser vielleicht nach seiner Ansicht mittlere und obere Kohlenformation), dieses in unteres, mittleres und oberes Rothliegendes schied. Prof. G. vom Rath theilte seine krystallographischen Untersuchungen über den nach seinen Messungen monoklinen Meneghinit (4 Pb S + Sb³) aus Toscana (früher von Sella als rhombisch beschrieben) und über Kalkspathkrystalle vom „Lake superior" mit, welche sich durch Flächenreichthum und mehrere bisher noch nicht beobachtete Skalenoeder und Rhomboeder auszeichnen. Grubendirector Heymann aus Bonn berichtete über eine neue Fundstätte tertiärer Pflanzen bei Dambroich, unfern Rott in der Nähe des Siebengebirges, und legte eine Suite von Pflanzenresten sowohl von Rott, als von Dambroich vor. An letzterm Orte kommen die Blätter im Trachytconglomerat vor, welches eine der untersten Schichten der dortigen Braunkohlenformation bildet. Ausser Arten von Acer, Ulmus, Cinnamomum, Ficus, Quercus *(cruciata Heer)*, Acacia, Rhamnus, Rhus sind von besonderem Interesse Blätter von Fächerpalmen, die nicht, wie die früher von Rott bekannten zu *Sabal maior* zu gehören scheinen, sondern mit der südeuropäischen *Chamaerops humilis* Aehnlichkeit haben.

Höchst anziehend waren zwei, sich gegenseitig ergänzende Vorträge von Prof. Desor aus Neufchatel über das Auftreten des Höhlenbären und des Urmenschen Im Val de Travers zu Cotencher unfern Chambrelieu fand man in einer Höhle des Neufchateler Jura über einer etwa sieben Fuss hohen Schicht voll Höhlenbärenzähnen eine sehr feine Lehmschicht. Da die Höhle 150 Meter über der jetzigen Thalsohle liegt, und mit den Höhlenbärenresten auch alpinische Gesteinsstücke vorkommen, so schloss der vielkundige Forscher aus diesen Thatsachen auf die Ausfüllung der Höhle in der Glacialperiode und auf das Vorhandensein des Höhlenbären zu Anfang derselben. Anknüpfend daran und die nothwendige Zerlegung der als Diluvium sonst vereinigten Gebilde in verschiedene Epochen betonend, besprach er an einem folgenden Tage die Vorkommnisse von Schussenrieth in Schwaben, wo menschliche Feuersteinwaffen in einer Moräne des alten Rheingletschers aufgefunden wurden und schilderte namentlich den ausgezeichneten Charakter dieser Moränenlandschaft, wo die menschlichen Ueberreste von einer nordischen Fauna begleitet sind. Unwiderleglich sei damit die Coexistenz des Urmenschen und Höhlenbären in der Glacialperiode dargethan. Ferner wies er darauf hin, dass die Verhältnisse am nördlichen Ende des Züricher See's keinen Beleg für eine doppelte Eiszeit zu geben, sondern nur auf zeitweise Schwankungen der Temperatur der Alpengegenden in der Eiszeit zu deuten scheinen, auf Unterbrechungen, während deren die von andern Orten bekannten Zeitgenossen des Menschen in der genannten Gegend lebten. Bezüglich der hochwichtigen Frage nach der Existenz des Urmenschen im Pliocän machte er darauf aufmerksam, dass *Elephas antiquus* nördlich von den Alpen Zeitgenosse des Menschen gewesen ist, im Subapennin- und Apenningebiete aber in aufgerichteten Pliocänschichten vorkommen soll. Da es indessen leicht möglich sei, dass das Auftreten langlebiger Elephanten weiter zurückdatire und die fraglichen Ueberreste noch genauerer Bestimmung bedürfen, so erschiene es vor der Hand noch gewagt, das erste Auftreten des Urmenschen in die Zeit der Aufrichtung jener Pliocänschichten (resp der Alpenhebung) zu setzen; immerhin sei aber die Beziehung der Urzeit des Men-

schen zu der Periode der Alpenhebung die bedeutsamste Frage, welche von den Erforschern der menschlichen Urgeschichte vor Allem aufgeklärt zu werden verdiene.

Dr. Petersen aus Frankfurt berichtete über das Vorkommen von Tachylyt bei Rossdorf unweit Darmstadt und über ein 1.67 Pct. Nickel (auch Chrom) haltendes, im Granatoeder krystallisirendes Magneteisen, welches eingewachsen im Chrysotil und begleitet von Nickelsmaragd bei Pregratten in Tirol sich findet; für den Chrysotil wurde die Entstehung aus Olivin geltend gemacht und der Nickelgehalt des Magneteisens auf das in Olivin selten fehlende Nickel zurückgeführt. Dr. Möhl aus Cassel besprach die Basaltbildungen in der Umgegend seines Wohnortes, insbesondere die des Habichtswaldes, und schilderte unter Vorlegung einer Reihe von Handstücken die verschiedenen Varietäten derselben, ihre Lagerungs- und Altersbeziehungen; es erscheint dort auch Nephelinit, dem von Meiches täuschend ähnlich, sowie ein mächtiger Gang von Phonolith im Anamesit. Im Anschluss daran beleuchtete derselbe in einer spätern Sitzung die allgemeinen geologischen Verhältnisse von Cassel, wo das älteste Gestein, der Buntsandstein, in weiter Erstreckung und grosser Mächtigkeit vom Röth überlagert ist, über welchem der Muschelkalk nur in isolirten Partien auftritt. In dem Süsswassersee, welcher die Trias gleichmässig bedeckte, bildeten sich mehrfache Braunkohlenablagerungen und nach mancherlei Hebungen und Abwaschungen setzten sich in den tieferen Niveaux Septarienthon und Meeressand ab, welche dann von Diluvialgeröllen und Lehm überdeckt wurden.

In vieler Hinsicht interessant waren auch die von Geh. Rath G. Rose der Versammlung vorgelegten Proben von seinen früher angestellten Versuchen über die bei grosser Hitze erfolgende Umwandlung von Aragonit und lithographischem Kalkstein in körnigen marmorartigen Kalk. Mir selbst war in der ersten Sitzung gestattet, die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Mikrostructur der glasigen und halbglasigen Gesteine, der Obsidiane, Pechsteine, Bimssteine, Perlite mitzutheilen; unter Vorzeigung von Dünnschliffen und Zeichnungen wurden die mikroskopischen Krystallgebilde besprochen, die sich in den natürlichen Gläsern ausgeschieden haben, und welche vorzugsweise aus farblosen schmalen nadelförmigen (Belonite), und schwarzen haarähnlichen Kryställchen (Trichite), ferner aus Magneteisenkörnern, aus Eisenglanzblättchen und grünen Säulchen (wohl Hornblende) bestehen. Die Aggregationserscheinungen dieser Körper verweisen auf deutliche Fluctuationen, die in dem ursprünglich plastischen Glasmagma stattfanden und die mikroskopische Structur der „porphyrartig eingewachsenen" grösseren Feldspath- (und Quarz-) Krystalle macht die Ausscheidung derselben aus jenem Glasmagma zweifellos, was namentlich für die letztern bemerkenswerth erscheint.

Es liegt in der Natur der Sache, dass die abgehaltenen Vorträge selbst nicht das wichtigste Moment der Versammlung bilden, denn die darin mitgetheilten Resultate pflegen ja gewöhnlich auch auf andere und zwar allgemeiner zugängliche Weise in die Oeffentlichkeit zu dringen; es ist vielmehr der belebende und anregende Verkehr der einzelnen Fachgenossen, das ununterbrochene gesellige Zusammensein, bei welchem selbst in den Stunden der Erholung und unter den Freuden der Tafel die gegenseitigen Erfahrungen zum Austausch gelangen, Meinungsdifferenzen bald laut werden, bald schwinden, und dieser Zweck, der den Gründern der Naturforscherversammlung vorschwebte, wurde auch dieses Jahr innerhalb unserer Section in vollem Masse erstrebt und erreicht.

Bei einem Besuch der bedeutenden, mineralogischen und geologischen Sammlungen des Senckenbergischen Museums machten die Herren Hessenberg, Scharff und v. Fritsch die freundlichen und kundigen Führer. Hrn. Hessenberg's an seltenen Prachtstücken reiche krystallographische Privatsammlung nahm die Aufmerksamkeit der Mineralogen in hohem Grade in Anspruch. Am Samstag den 21. September fand unter allgemeiner Theilnahme der Section eine geologische Excursion nach den Anamesitbrüchen von Steinheim und Kesselstadt bei Hanau statt, geleitet von Hrn. Dr. Hornstein aus Frankfurt, der vor Kurzem über diese Vorkommnisse seine eingehenden Studien veröffentlicht hatte (vergl. Zeitschr. d deutsch geol. Gesellsch. 1867 297). Der darauf folgende Sonntag lichtete die Reihen zumal der fremden Gäste schon sehr stark.

Zugleich mit der Naturforscherversammlung wurde die sechzehnte allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Frankfurt abgehalten. Dort legte Herr Oberberghauptmann v. Dechen seine nunmehr in einem Probeblatt fertig gewordene, geologische Karte von Deutschland vor, das vieljährige Werk ausdauerndsten Fleisses, grösster Sorgfalt und umfassendster Sachkenntniss. Möge die Frage nach der Art und Weise der Herausgabe bald gelöst sein und die werthvolle Karte sich in den Händen aller Fachgenossen befinden. Ferner wurde mit grosser Majorität beschlossen, im September des nächsten Jahres die Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Hildesheim abzuhalten, und zwar vor der Naturforscherversammlung, so dass dadurch der Besuch der letztern nicht gehindert würde.

In der zweiten allgemeinen Sitzung wurde Dresden fast ohne Widerspruch als nächstjähriger Versammlungsort der deutschen Naturforscher und Aerzte und Geh. Rath Carus einstimmig zum ersten Geschäftsführer ausersehen. Nachdem der Vorschlag Hrn. v. Dechen's, Prof. H. G. Geinitz zum zweiten Geschäftsführer zu erwählen, durch die Erklärung von Hofrath Schlömilch, dass Prof. Geinitz die Annahme einer etwaigen Wahl bereits abgelehnt habe, leider nicht zur Ausführung gelangen konnte, wurde Geh. Rath Weinlig in Dresden mit diesem Amte betraut.

Adolf Daufalik, k. k. Linienschiffskapitän und Commandant Sr. Maj. Fregatte „Radetzky." Neuere Mittheilungen über die vulcanische Thätigkeit auf Santorin.

G. St. Dem regen Interesse für wissenschaftliche Beobachtungen, welches die Officiere der k. k. Marine bei jeder sich bietenden Gelegenheit an den Tag legen, verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt die neuesten Daten über den Stand der vulcanischen Thätigkeit im Bereiche des Vulcans Georg I., der Insel Nea Kaimeni im Hafen von Santorin. Der Bericht des Herrn Commandanten vermittelt uns eine Reihe interessanter Beobachtungen, welche derselbe während eines Aufenthaltes in dem Hafengebiet von Santorin, vom 24. September 1867 Nachmittags bis um die Mittagszeit des folgenden Tages, zu machen Gelegenheit hatte. Bei diesem Besuche also nach mehr als $1\frac{1}{2}$ Jahren seit dem Beginne der vulcanischen Erscheinungen, wurde der Vulcan noch in lebhaftester Thätigkeit, und der Umfang der Insel in bedeutend fortgeschrittenem Wachsthum gefunden. Die am 25. September vom Herrn Commandanten angeordnete, neue Aufnahme der Insel, bei welcher besonders die nahezu erfolgte Vereinigung der Paläo- und Nea-Kaimeni in das Auge fiel, sowie die Ausführung einer der Reichsanstalt mitübersendeten, instructiven Kartenskizze wurde von dem k. k. Linien-Schiffslieutenant Herrn Julius Heinz und dem

Seekadetten Herrn Franz Bartsch besorgt. Diese Karte wird dem noch für das jetzt im Druck befindlichen Heft IV. 1867, unseres Jahrbuches bestimmten, ausführlicheren Berichte des Herrn Linien Schiffskapitäns Daufalik beigegeben werden.

Vorträge.

Prof. E. Suess. Die Triasformation bei Raibl

Herr Prof. Suess überreichte für das 4. Heft unseres Jahrbuches eine grössere Abhandlung über die stratigraphischen Verhältnisse der Trias in den durch ihre Petrefacten so berühmt gewordenen Umgebungen von Raibl; dieselbe bildet den Anfang einer zusammenhängenden Reihe von Studien über die Gliederung der Trias- und Jurabildungen in den östlichen Alpen, welche er selbst, und Herr Dr. v. Mojsisovics zu veröffentlichen beabsichtigen. Der Inhalt dieses Aufsatzes, von dem der Vortragende eine gedrängte Uebersicht gab, zerfällt in 4 Abschnitte, von denen der erste als Einleitung eine historisch geordnete Darstellung der bisherigen Kenntnisse über die Gegend von Raibl, der zweite die ausführliche Beschreibung der stratigraphischen Verhältnisse im Thale von Raibl und im Kaltwasserthale, der dritte die des Lahnthales mit den darin vorkommenden Störungen im Bau des Gebirges, der vierte als Schluss eine Vergleichung der Triasschichten von Raibl mit denen anderer alpiner und ausseralpiner Localitäten enthält

Otto Freiherr v. Hingenau. Der Comstockgang im Nevada-Districte.

Der Vortragende legt der Versammlung eine Druckschrift des einstigen Mitgliedes der k. k. geologischen Reichsanstalt, F. Frhr. v. Richthofen über den Comstockgang im nordamerikanischen Staate Nevada vor, nebst einer Karte über den zum Aufschluss dieses Silbererzganges projektirten Aufschluss- und Entwässerungsstollen der Sutro-Tunnel-Company, deren Präsident, Herr Sutro aus Nevada, von Frhr. v. Hingenau der Versammlung persönlich vorgestellt wird.

Nach Richthofens gründlicher Darstellung der geologischen Verhältnisse ist der Comstockgang eine in die Tiefe führende echte Ganglagerstätte — ein Spaltengang, dessen Ausfüllung aus unbestimmter Tiefe vom Centrum nach Oben stattgefunden hat, und dessen Erzmittel daher in der Tiefe fortzusetzen, vollkommen begründete Aussicht bieten.

Der Reichthum des Ganges beziffert sich nach seinen Jahresergebnissen seit 1862 auf eine Totalproduktion von Gold und Silber im Werthe von 48 000,000 Dollars und zwar:

		Dollars		Dollars
1862	Silber	2.500,000	Gold	1.500,000
1863	„	8.000,000	„	4.000,000
1864	„	11.000,000	„	5.000,000
1865	„	11.250,000	„	4.750,000
Summa	„	32.750,000	„	15.250,000

Die Gewinnung wird durch die nach Art der uranfänglichen Bergbaue in Europa, sehr unvollkommene Berggesetzgebung, welche nur sehr schmale Grubenfelder gestattet, sehr erschwert; die zahlreichen Maschinenschächte müssen mit Holz zu enormen Preisen beheitzt werden, daher ein Tiefbaustollen in Angriff genommen werden soll — der Sutrotunnel, — welcher 4 englische Meilen lang, den Comstockgang in einer Tiefe von 2000 Fuss verqueren soll.

Solche Hauptstollen von einer deutschen Meile Länge, sind bei uns in deutschen und österreichischen Bergrevieren nicht sehr selten, und wurden von Altersher durch die Erbstollen-Privilegien der ältern Bergordnungen und durch die Revierstollen und Concessionen der neuesten Gesetzgebung begünstigt, welche den Unternehmern solcher gemeinnütziger Anstalten gesetzliche Beiträge der durch diese Stollen entwässerten Gruben und andere directe und indirecte Förderungsmittel gewährt. Wo Staatsbergbau besteht, sind solche Stollen auch vom Staat selbst unternommen worden, so z. B. der Ernst-Auguststollen im Harz und der Kaiser Josef II. Stollen in Schemnitz.

Nach Richthofens Darstellung und den vorliegenden Karten scheint kaum ein Zweifel obwalten zu sollen, dass der Sutrotunnel die Lebensfrage der Rentabilität der Comstock-Lagerstätte bildet, und es ist bei der Energie der amerikanischen Staats- und Privatthätigkeit zu hoffen, dass es ihren vereinten Kräften gelingen werde, diese Frage glücklich zu lösen.

Einsendungen für das Museum.

Schlesisches Landesmuseum in Troppau. Sehr wohl erhaltene devonische Petrefacten aus dem Quarzite von Würbenthal in Schlesien und eine Anzahl der häufigsten Vorkommnisse in den Crenularis-Schichten von Nikolsburg, welche Hr. Dr v. Mojsisovics zur Zeit seines Besuches in Troppau im Mai d. J. durch gütige Vermittlung der Vorstände dieses Museums, des Hrn. Johann Czegleg, k. k. Bezirksvorsteher, und Prof. Joh. Neumann, für die k. k geol. Reichsanst. in Empfang nahm.

Jos. Prorok, Pfarrer von Neutitschein. Eine Suite sehr werthvoller Stücke aus den tithonischen Kalken von Stramberg, für deren Ueberlassung an die geologische Reichsanstalt Dr. Mojsisovics sich in seinem Berichte zu besonderem Danke verpflichtet erklärte.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. Oswald Heer.** Fossile Hymenopteren aus Oeningen und Radoboj. (Sep. aus den Denkschriften der allg. Schweizer-Gesellschaft. pag. 1—42, 3 Tafeln.)

Der Güte des Herrn Verfassers verdanke ich diesen wichtigen Nachtrag zu seinen berühmten, früheren Arbeiten über die fossilen Insekten der Tertiärgebilde. Derselbe liefert theils weitere Beiträge zur Kenntniss schon früher beschriebener, theils Beschreibungen neuer Arten. Neben zahlreichen Ameisen, welche das grösste Contingent zur Insektenfauna von Radoboj liefern, werden von dieser Localität zwei Blumenwespen beschrieben, eine Raubwespe aus der Gattung Vespa, drei Ichneumoniden und eine Holzwespe, die als Typus einer neuen Gattung Urocerites aufgestellt wird.

In einem Nachsatze bespricht der Herr Verfasser die in unserem Jahrbuche von Herrn Dr. G. Mayr veröffentlichte Arbeit über die Formiciden von Radoboj, und hebt dabei insbesondere hervor, dass nur seine Abbildungen und Beschreibungen mit den dazu gehörigen Original-Exemplaren über seine Arten entscheiden können, nicht aber die in den Sammlungen befindlichen und vielleicht zu schnell bestimmten, oder auch verwechselten Exemplare.

H. Wolf. **Dr. Ferd. Danbrava** Die geologischen Verhältnisse, die Grundwässer und die Cholera in der Marchebene in Mähren. (Mitth. der k. k. Mähr. Schles.-Gesellsch. für Ackerbau, Natur- und Landeskunde. Nr. 42, 1867.)

In dem ersten Abschnitt dieser Schrift, die wir als einen wohlgemeinten Versuch, die Ergebnisse geologischer Forschung für die Sanitätspflege zu verwerthen, gerne anerkennen, gibt der Herr Verfasser einige werthvolle Daten über die Schichtenreihe in der Marchebene zwischen Olmütz und Mährisch-Neustadt, so wie über die petrogra-

phische Beschaffenheit der daselbst auftretenden Gebilde. Die Parallelisirung der bei der Versuchsbohrung eines artesischen Brunnens in Olmütz (Jahrb 1863, p. 577) durchfahrenen Schichten mit solchen des Wiener Beckens können wir übrigens nicht als richtig anerkennen, und eben so wenig können wir ohne schärfere Nachweise die Existenz von den zahlreichen und verschiedenartigen Krystallen (bei 12 Salze und organische Verbindungen) als sichergestellt betrachten, die der Herr Verfasser durch das Mikroskop in dem Verdunstungsrückstande des Grundwassers (im 2. Abschnitt) erkannt und unterschieden haben will. Der 3. Abschnitt enthält eine Geschichte der Choleraepidemie in Mährisch-Neustadt im Jahre 1866, und der 4. Vorschläge zur Beschränkung einer etwa künftig auftretenden Seuche, die gewiss viel Beherzigenswerthes enthalten.

F. v. Andrian. **Daubrée.** Expériences sur les décompositions chimiques provoquées par les actions mécaniques dans divers minéraux tels que le Feldspath Bull. de la soc. géol. 1867. 4. pag. 44.

Hr. Daubrée unterwarf einige Gesteine denselben Bedingungen, welche bei der Fortführung derselben durch die Gewässer vorausgesetzt werden müssen. Er brachte dieselben in ein mit der Geschwindigkeit von 2250 Mètres per Stunde (der Durchschnittsgeschwindigkeit fliessender Gewässer) rotirendes Gefäss, und wendete ein ein- bis zweifaches Gewicht von Wasser an. Dabei ergaben sich folgende interessante Thatsachen:

Orthoklas in eckigen Stücken gibt in Sandsteincylindern längere Zeit mit destillirtem Wasser behandelt eine grosse Menge von alkalisch reagirendem Kalisilicat ab. In einem Eisencylinder dagegen bildet sich ein Eisensilicat und die Lösung enthält nur mehr freies Kali. In letztem Falle lieferten 3 Kil.-Gr. Feldspath innerhalb 192 Stunden (einem zurückgelegten Wege von 460 Kilom- entsprechend) nicht weniger als 12.60 Gr. Kali in 5 Litres Wasser. Die Menge des ausgelaugten Kali beträgt 2—3 Procent von der ganzen, in dem durch die Rotation gebildeten Schlamme, enthaltenen Kalimenge. Ueberdies wurden in der Lösung Thonerde, Schwefelsäure und Chlor nachgewiesen.

Trocken geriebenes Feldspathmehl dagegen gibt an Wasser selbst nach längerer Berührung nur sehr unbedeutende Mengen von Alkali ab. Das letztere war ebenfalls bei der Anwendung einer schwachen Kochsalzlösung von 3 Procent der Fall

2 Kil.-Gr. abgerundeter Feldspathstücke, der Einwirkung von mit Kohlensäure gesättigtem Wasser in einem Sandsteingefässe während 10 Tagen (einem Wege von 146 Kil.-M. entsprechend) ausgesetzt, gaben 48 Gr. Schlamm, 0.270 Gr. freies Kali und 0.750 Gr. Kieselsäure. In einem Eisengefässe bildete sich dagegen unter denselben Umständen kohlensaures Eisenoxydul und Wasserstoff, wovon das erstere, wie das Chlornatrium die Zersetzung der Feldspathe abzuschwächen scheint, denn die aufgelöste Kalimenge betrug nur $^1/_{10}$ von der bei der Anwendung von reinem Wasser erhaltenen.

Wie zu erwarten, ist die Menge von gelöstem Alkali bei der Anwendung von geglühtem Feldspath weit grösser als bei ungeglühtem.

Dagegen ist die unter den angegebenen Umständen beim Obsidian- und Leucitophyr vom Monte Somma bewirkte Zersetzung höchst unbedeutend.

Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass bei der Verkleinerung der Gesteine ein chemischer Process stattfindet, der zwar langsam, aber doch energisch genug wirkt, um Gesteine zu zersetzen, welche der Action von Säuren Widerstand leisten.

F. v. A. **G. Rose.** Fortsetzung der Versuche über Darstellung krystallisirter Körper mittelst des Löthrohrs. (Sitzung der k. Akad. zu Berlin, 18. Juli 1867.)

Wird Titansäure mit Borax in der innern Löthrohrflamme auf Kohle behandelt, so scheiden sich nach dem Erkalten Krystalle von Rutil aus. Bei der Schmelzung von Titansäure mit Phosphorsalz erhält man dagegen Krystalle in der Form von Anatas. Da Ebelmen durch Schmelzung der Titansäure mit Phosphorsalz im Platintiegel und im Feuer des Porzellanofens ebenfalls Rutilkrystalle erhalten, und H. Rose schon früher gezeigt hatte, dass für die Bildung der Titansäure in den verschiedenen Formen die Dauer der Hitze von Wichtigkeit sei, so untersuchte Hr. G. Rose, ob nicht durch anhaltendes Schmelzen mit Phosphorsalz in der innern Flamme, welche die höchste Temperatur gibt, ebenfalls Rutilkrystalle hervorgebracht werden könnten. Es gelang ihm, durch öftere und längere Behandlung von Titansäure und Titaneisenerz (Ilmenit) mit Phosphorsalz die Umwandlung von Anatas in Rutil bei höherer Temperatur nachzuweisen.

Die Behandlung von titanfreiem Eisenoxyd mit Borax in der äussern Flamme liefert Krystalle von Eisenoxyd in sehr merkwürdigen, bei dem Auftreten des Eisenglanzes in der Natur nicht bekannten Combinationen.

Eisenoxyd oder Eisenoxydoxydul gibt mit Borax in der innern Flamme beim Erkalten einen Rückstand, der vorzugsweise aus krystallisirtem Eisenoxydoxydul nebst Eisenoxyd besteht. Auch die dabei beobachteten Combinationen sind an den in der Natur vorkommenden Magneteisenkrystallen nicht bekannt; ein Theil derselben findet seine Analogie bei anderen Substanzen des regulären Systems, wie Speiskobalt, Silber, Silberglanz, und namentlich bei vielen durch Schmelzung dargestellten Substanzen, wie künstlichem Eisen, Kupfer, Gold, Nickel u. s. w.

Titaneisenerz mit Borax in der innern Flamme behandelt, liefert einerseits Rutilkrystalle, anderseits reguläre sechsseitige, fast immer in die Länge gezogene und zu dreien zwillingsartig derartig verwachsene Tafeln von Titaneisen, dass immer je zwei eine Seitenfläche der Tafel in gleicher, die benachbarte in entgegensgesetzter Richtung haben, eine Combination, welche bei dem natürlichen Titaneisenerz nicht, wohl aber beim Eisenglanze bekannt ist. Nebenbei treten auch Krystallcombinationen von titanhaltigem Magneteisen auf Die Umstände, welche das sehr wechselnde relative Verhältniss von Titaneisen, Magneteisen und Rutil bedingen, sind wohl unbekannt.

F. Frhr. v. A. **Streng**: Ueber die Diorite und Granite des Kyffhäuser Gebirges N. Jahrb. für Min. 1867, p. 514 ff. und 642 ff.

Der um die Kenntniss der krystallinischen Gesteine, insbesondere jene des Harzes hochverdiente Verfasser gibt in vorstehender Abhandlung eine Reihe werthvoller Untersuchungen über Diorite, Dioritgneisse und Ganggranite des Kyffhäuser Gebirges. Es wurden nicht nur die Gebirgsgesteine sondern auch ihre Gemengtheile, Oligoklas, Orthoklas, Hornblende und Magneteisen, einer genauen mineralogischen und chemischen Untersuchung unterworfen. Dieser Dioritgneiss und Ganggranit (im Dioritgneiss) bilden in chemischer Beziehung eine zusammenhängende Reihe, deren basischestes Glied mit dem Sauerstoffquotienten = 0·9069 noch unter den normal-pyroxenischen Typus heruntergeht, während das sauerste Glied der vorzugsweise aus Orthoklas bestehende Ganggranit mit dem Sauerstoffquotienten 0·2134 die normaltrachytische Zusammensetzung hat. Zwischen diesen beiden Extremen liegen als Mittelglieder die Dioritgneisse mit einer ziemlich schwankenden Zusammensetzung. Sie müssten als ein Ganzes aufgefasst werden, da sie wie in chemischer so auch in mineralogischer und geologischer Beziehung die deutlichsten Uebergänge aufweisen, wenn auch einzelne Glieder sich als Syenit oder Diorit darstellen. Der Diorit enthält nicht selten bedeutende Mengen von Orthoklas neben dem Kalknatronfeldspath sowie etwas Quarz und Glimmer und nähert sich damit dem an Kalknatronfeldspath und Orthoklas reichen Dioritgneiss, in welchem Glimmer und Quarz meistens zurücktreten, dagegen Hornblende reichlich entwickelt ist. Die Beobachtung, dass die Anordnung der Bestandtheile im Dioritgneisse öfters schichtenweise derart wechselt, so dass in den helleren Schichten vorzugsweise Orthoklas, in den dunkleren dagegen Kalknatronfeldspath und Hornblende entwickelt sind, und die ganze Gesteinsmasse als eine mehr oder minder regelmässige Verbindung sauerer und basischer Glieder sich auffassen lässt, hat eine mehr als locale Bedeutung, da sie sich die gleichen Verhältnisse in den krystallinischen Stöcken Böhmens und der Karpathen nachweisen lassen. Als ein eingenthümliches von den Dioritgneissen abzutrennendes Glied betrachtet der Verfasser dagegen das basische Endglied, den Diorit (Nr. 10) welcher einen sehr basischen Feldspath (Anorthit) und eine thonerdereiche Hornblende enthält. Er stellt sie zu jener Gruppe basischer Gesteine (Diorit vom Ural, Kugeldiorit von Corsica, Diorit von Přibram, Canada, Peaujolars etc.), welche bereits von Kolb und Zirkel (von letzterem als „ältere Corsite") von der übrigen Masse von Dioriten ausgeschieden wurden.

Die mannigfaltige Zusammensetzung des Kalknatronfeldspathes aus diesen Gesteinen, und die Abweichungen derselben von den Zusammensetzungen der bisher bekannten triklinen Feldspathe sind dem Verfasser ein Beleg für die von Tschermak aufgestellte, von Rammelsberg u. a. adoptirte Ansicht, nach welcher die Kalknatronfeldspathe isomorphe Mischungen von Anorthit und Albit darstellen. Nur erwähnen können wir noch die zahlreichen Untersuchungen der Hornblende in Glimmer und Magneteisen, welche gleichartige bereits früher beschriebene Erscheinungen auf's neue bestättigen.

Dr. U. Schloenbach. **A. Kunth.** Bericht über eine geologische Reise im südlichen Schweden. (Separat aus der Zeitschrift der deutsch. geol. Gesell schaft, 1867, p. 701—716).

Der Verfasser berichtet hier über seine Beobachtungen, die er während einer im Monat Juli d. J. unternommenen Reise gemacht hat. Er besuchte bei dieser Gelegenheit namentlich die interessanten oberen Kreidebildungen von Köpinge, Limhamn und Ignaberga, über welche hoffentlich auch Hébert seine vor zwei Jahren gemachten geognostischen Beobachtungen bald veröffentlichen wird, sodann die Gegend von Andrarum mit ihren grossartigen erratischen Erscheinungen und den berühmten silurischen Alaunschiefern, die mannigfaltig gegliederten silurischen Schichten von Hardeberga und Fägelsäng, von Fahlköping in Westgotland, von der Kinnekulle. Die Diluvialbildungen der Glacialepoche zwischen Landskrona und Helsingborg fand er auffallend übereinstimmend mit jenen der Mark Brandenburg. Von Götheborg aus wurden auch die seit Linné bekannten postglacialen Muschellager Uddevalla besucht. — In Stockholm sah Kunth in dem sehr reichhaltigen Reichsmuseum ein äusserst merkwürdiges Vorkommen von kohlenartigen, an organischen Substanzen reichen Massen aus dem Gneiss von Wermland, worüber Prof. Nordenskjoeld demnächst eine Arbeit veröffentlichen wird, sowie die von der schwedischen Expedition auf Spitzbergen gesammelten Petrefacten, deren Bearbeitung durch Angelin zu erwarten steht.

Dr. U. Schl. **Pereira da Costa.** Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal. 2º Caderno. p. 117—252, T. 16—28. Lisboa 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Die Fortsetzung dieses glänzend ausgestatteten Werkes, über dessen erstes Heft in Nr. 5 dieser Verhandlungen, p. 112, berichtet wurde umfasst die Gattungen Dolium (mit 1 Art), Purpura (2), Oniscia (1), Cassis (3), Cassidaria (1), Strombus (2), Rostellaria (1), Chenopus (1), Halia (1 neue), Triton (1), Ranella (2), Murex (16), Pyrula (4), Fusus (7, worunter 3 neue), Fasciolaria (1), Turbinella (3), Cancellaria (15, worunter 3 neue), Pleurotoma (22, worunter 5 neue), Cerithium (5). Auch hier zeigt sich wieder, wie im ersten Hefte, die grosse Uebereinstimmung der portugiesischen Tertiärbildungen mit den Neogenschichten des Wienerbeckens, indem unter den beschriebenen Arten nur eine geringe Anzahl von solchen sich befindet, die bei uns fehlen. Besonders bemerkenswerth ist für uns die schöne *Pleurotoma Gervaisi Vézian*, indem unser Museum bereits seit längerer Zeit einige Exemplare aus den Neogenschichten von Moräutsch in Oberkrain bewahrt, welche mit der Abbildung dieser Art vollständig übereinstimmen; nach Mittheilung des Herrn Prof. Suess befinden sich im Museum zu Laibach eine grössere Anzahl schöner Exemplare derselben Art. Der Verfasser selbst bemerkt bereits, dass es vielleicht gerechtfertigt sei, dieselbe vor Pleurotoma zu trennen, und zum Typus einer neuen Gattung zu erheben. Diese Ansicht theilt

H. Crosse, Journal de Conchyliol., 3. sér. VII, 4, p. 464, der in seinem Referat über das Werk Pereira da Costa's die Hauptmerkmale hervorhebt, welche diese interessante Art von Pleurotoma unterscheiden, und — wie mir scheint, mit Recht — auf Grund derselben den neuen Gattungsnamen Pereiraea (vielleicht besser oder consequenter Pereiraïa) in Vorschlag bringt.

Dr Edm. v. Mojsisovics. Weil. **Adolph Schaubach.** Die deutschen Alpen. Zweite Auflage. Bd. II—V. Jena, 1865—1867. Fr. Frommann.

Der fünfte Band der zweiten Auflage hat vor Kurzem die Presse verlassen und liegt uns bereits vor. Durch diesen wird der eigentlich beschreibende Theil des Werkes beendet, da der erste Band, dessen Erscheinen für den nächsten Sommer in Aussicht genommen ist, die allgemeine Einleitung und Uebersicht des ganzen Gebietes enthält. Unter des Verlegers Redaction haben verschiedene Personen zur Neugestaltung von des früh dahingegangenen Meisters Verlassenschaft beigetragen. Daraus erklärt sich auch, dass nicht alle Partien mit gleicher Sorgfalt durchgearbeitet sind, und dass hie und da Widersprüche und Wiederholungen vorkommen. Diese Bemerkung gilt übrigens nur für den topographischen Apparat des Werkes, und da mit Ausschluss des trefflich behandelten bayerischen und kärntischen Gebietes.

Einen erhöhten Werth erhält das Werk durch die geologischen Notizen des Prof. Emmrich. Theils nach seinen eigenen Beobachtungen, theils nach den Arbeiten der Mitglieder der geologischen Reichsanstalt und anderer Forscher, wie Gümbel, Escher, Richthofen, Pichler, Benecke u. a. sind jedem grösseren Abschnitte orographisch-geologische Uebersichten mit der dem Verfasser eigenen Klarheit und Präcision vorangesetzt und der topographischen Darstellung an den geeigneten Orten Localangaben eingefügt.

Es gestaltet sich auf diese Weise das Schaubach'sche Buch in seiner neuen Auflage zu einem dem neuesten Standpunkte der Forschung angepassten geologi-

schen Reiseführer für das ganze Alpengebiet diesseits des Rheines, der Innquellen und des Comersee's.

Dr. E. v. M. **Conrad Grefe.** Album der deutschen Alpen. Wien, Reiffenstein und Rösch.

Der allseitige Beifall, welcher dem vor zwei Jahren vom österr. Alpenverein in Farbendruck publicirten Panorama des Malers Pernhart von der Spitze des Grossglockner zu Theil wurde, gab Veranlassung zu der Idee, in einer Reihe wohl gewählter Charakterbilder aus unseren Alpen ersteres Unternehmen gewissermassen fortzusetzen und dadurch einen landschaftlichen Atlas zu schaffen, welcher nicht sowohl den Launen gewöhnlicher Touristen zu willfahren, sondern wissenschaftlichen Anforderungen zu entsprechen geeignet sei. Der bekannte Landschaftsmaler Conrad Grefe, von welchem auch die Lithographie des Glockner-Panorama's herrührt, hat in Verbindung mit der artistischen Anstalt Reiffenstein und Rösch in Wien diese dankenswerthe Aufgabe übernommen und bereits liegen fünf in jeder Beziehung als gelungen zu bezeichnende grosse Chromolithographien vollendet vor. Diese stellen dar: den Grossglockner mit dem Pasterzenabsturze, den Stuibenfall im Oetzthale, Peutelstein in den Ampezzaner Alpen, den Mesurina-See in den Ampezzaner Alpen und das Goldbergwerk auf den Raurisern Gletschern, sämmtlich nach Originalaufnahmen des Prof. Thomas Ender, im gleichen Masse geeignet, das Interesse des Geologen wie des Geographen zu befriedigen. Fesselt in den einen dieser Bilder die getreue und charakteristische Darstellung der Gneissdome im Gegensatze zu den Formen der aufgerichteten Schieferhülle, der Gletscher mit ihren Spaltensystemen und Morainen, der Rundhöcker unsere Aufmerksamkeit, so freuen wir uns nicht minder der farbenprächtigen Dolomite Südtirols, welche in schwebender Lage von den zu scharfen Gärten, Nadeln und Thürmchen ausgezackten Plattenkalken gekrönt werden. — Unter den zunächst auszugebenden Blättern werden sich solche aus der Porphyrregion Südtirols befinden.

D. Stur. **Dr. Franz Unger.** Kreide Pflanzen aus Oesterreich. Sitzungsb. der k. Akad. Bd. LV. 1867. p. 642. (Mit 2 Tafeln.)

Diese bereits früher (Verh. Nr. 4, p. 61) kurz berührte Arbeit des Herrn Hofrathes F. v. Unger schliesst sich an eine frühere an: Ueber fossile Pflanzen aus Siebenbürgens Kreideablagerungen*).

In der vorliegenden Abhandlung werden im ganzen 13 Arten fossiler Pflanzen der Kreideformation beschrieben und abgebildet. Aus dem Neocom von Ischl: Die *Caudopteris cyatheoides Ung.*, die von Herrn Prof. Suess in einer Schichte zusammen mit *Aptychus Didayi* gefunden wurde. Aus der Gosauformation der Neuen Welt sind: *Pecopteris Zippei Cord.*, und *Styllites pelagicus Ung.*, von St. Wolfgang aus derselben Formation: *Pecopteris striata Strnbg.*, *Hymenophyllites heterophyllus Ung.*, *H. macrophyllus Goepp.*, *Microzamia gibba Corda*, *Cunninghamites dubius Strnbg.*, *Phyllites Ehrlichi Ung.*, *Phyllites proteoides Ung.*, *Phyllites Reussii Ung.*, *Carpolites oblongus Goepp.*, beschrieben und abgebildet. Das Ganze ist ein wichtiger Beitrag zur Kenntniss der Flora der Kreidezeit.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Bartolomeo Gastaldi.** Frammenti di Geologia del Piemonte. Sugli elementi che compongono i conglomerati del Piemonte. Torino 1861. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Eine ausführliche Beschreibung der in Verbindung mit den berühmten Miocenschichten der Superga bei Turin und im ligurischen Apennin in weiter Verbreitung auftretenden Conglomerate berühren wir, obwohl sie bereits älteren Ursprungs ist, hier bei einer Gelegenheit, wo wir über eine Reihe neuerer Arbeiten des Herrn Verfassers als dankenswerthes Geschenk für unsere Bibliothek zu berichten haben. Diese Conglomerate schliessen mehr oder weniger abgerundete Rollstücke neben grossen Massen vollkommen eckiger, aus den Alpen und den Alpenninen stammender Gesteinstrümmer ein, deren Transport nur durch schwimmende Eisberge erklärt werden kann. Merkwürdigerweise sind aber den den Turiner Hügeln zunächst liegenden Alpendistricten die Gesteinsarten fremd, welche in den Conglomeraten eingeschlossen sind.

Man unterscheidet zwei Conglomeratlagen. In der unteren wiegen Gesteine aus dem Apennin, dem Flysch angehörige Kalksteine, vor; seltener sind solche alpinen Ursprungs, unter denen ein von Sismonda bei Lavriano gefundener Kalksteinblock mit *Spirifer rostratus* und *Terebratula variabilis* und *cornuta*, welcher von Gozzano am Orta-See stammt, besonders zu erwähnen ist. In den oberen Conglomeraten dagegen treten die Gesteine aus dem Apennin zurück gegen die alpinen Protogine, Quarzporphyre,

---

*) Sitzungsb. der k. Akad. Bd. LI. 1865.

Diorite u. s. w. — Die Entfernung der Heimatsstätten dieser Gesteinsfragmente schwankt von 50 bis über 100 Kilometer.

Dr. E. v. M. **B. Gastaldi.** Sulla riescavazione dei bacini lacustri per opera degli antichi ghiaccjai. Milano 1865.

B. Gastaldi. Nuove osservazioni sulla origine dei bacini lacustri. Torino 1866. (Geschenke des Herrn Verfassers.)

In diesen beiden Schriften wird die ausser vom Verfasser noch insbesondere von Mortillet und Ramsay vertheidigte und von vielen Seiten angefochtene Theorie der Ausschaufelung der mit sogenanntem „altem" Diluvium erfüllt angenommenen alpinen Seebecken durch den Schub und den Druck der gewaltigen alten Gletscher mit grossem Aufwand von Fleiss und Beharrlichkeit neuerdings zu stützen versucht.

Avv. Cav. Gastaldi. Intorno ad alcuni fossili della Toscana e del Piemonte. Estratto Torino 1865.

B. Gastaldi. Interno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana. Torino 1866. (6 Tafeln). (Geschenke des Herrn Verfassers.)

Im ersten Nachrichten über in Oberitalien und auf der Insel Pianosa gemachte Erfunde von Menschen- und Säugethierresten der Diluvialzeit und Zähnen von Anthracotherium aus den Ligniten von Cadibona, welche eine neue Art, *A. maximum,* bilden.

Im zweiten die ausführliche von 6 Tafeln begleitete Beschreibung dieser Funde worunter die über den Menschenschädel von Mezzana-Corti von C. Vogt in Genf, zweier Arten von Sepia und die von Ornitholiten und Zoophycos.

R. Meier. Rechenschaftsbericht über die Gebahrung bei dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Carl Borromäi Silber- und Blei-Hauptwerke zu **Přibram** mit Schluss des Jahres 1866. Zusammengestellt für den Gewerkentag des Jahres 1867.

Diese Broschüre, welche die k. k. geologische Reichsanstalt dem k. k. Přibramer Bergoberamts-Präsidium verdankt, enthält, wenn auch nur speciell für den Gewerkentag des Jahres 1867 zusammengestellt, eine solche Fülle interessanter Thatsachen und Daten, dass sie einen wichtigen Beitrag zur genaueren Kenntniss dieses ersten österreichischen Blei- und Silbergewerkes bildet.

Das ganze Material ist nach den verschiedenen Gegenständen, die darin abgehandelt werden, in 6 Abtheilungen: das Grubenwesen, das Kunst- und Bauwesen, die Aufbereitung, das Materialwesen, das Hüttenwesen und das Verrechnungs- und Kassawesen, gesondert; überdies erleichtern 19 tabellarische Beilagen und eine Uebersichtskarte des Přibramer Grubenrevieres die Uebersicht.

Der Besitzstand im Jahre 1856 betrug 83 Grubenmassen mit einem summarischen Flächeninhalte von 856,897 Quadrat-Klft, mit Schluss 1866 aber 173 Massen oder 2.133,261 Quadrat-Klft., also wurde der Besitz nahe $2^1/_2$ mal grösser, ausserdem ist das Hauptwerk noch im Besitze von 6 Freischurfen.

Das ganze Přibramer Bergbaugebiet zerfällt in 5 Grubenreviere:

1. Das Annaschächter, erschlossen durch den Anna-, Prokopi-, Lill-, Ferdinandi-, Sadeuer und Strachenschacht, welche in der 10jährigen Betriebsperiode resp. 22., 9., 106., 44., 10., und 42 Klafter weiter abgeteuft wurden.

2. Das Adalbertischächter-Revier mit dem Adalberti- und Mariaschachte und den Hatier-, Broder- und Sadekerstollen; der Adalbertischacht wurde 37, und der Mariaschacht 46 Klafter tiefer geschlagen.

3. Das Franz-Josefschächter-Revier, aufgeschlossen durch den Franz-Josefschacht, welcher von 1857 bis inclusive 1862 im Ganzen 61 Klafter abgeteuft wurde; durch einen 45 Klafter langen Querschlag wurde der Sefčincer Gang edel angefahren, und durch diesen Aufschluss ein bedeutendes Abbaumittel vorbereitet.

4. Das Drkolnover-Revier mit den Schächten: Augusti, Segengottes, Schwarzenberg und Zdabor, welche letzteren 3 um 38, 48 und 48 Klafter tiefer getrieben wurden.

5. Das Bohutiner-Revier mit dem Franz- und Stefanschacht, welche zusammen 18 Klafter abgeteuft wurden.

Bei sämmtlichen Grubenrevieren betrug das Schachtabteufen in der 10jährigen Betriebsperiode 534 Klafter, die Gesammtauffahrung (Hauptschachtabsinken, Querschläge, Feldortsbetrieb, Gangabteufen und Erzabbau) 100,423 Klafter, mithin 10042 Klafter oder $2^1/_2$ deutsche Meile per 1 Jahr.

Mit Schluss 1856 betrugen die zum Abbau vorbereiteten Erzmittel 153726 Quadrat-Klft. der Gangfläche im Werthe von 20.861,683 fl. mit Schluss des Jahres 1866 zeigt

der Ausweis 240121 Quadrat-Klft., im Werthe von 36,345.384 fl., aufgeschlossen; der Vergleich gibt eine Mehrung von 84395 Quadrat-Klft. im Werthe von 15.485,746 fl., und da nach dem 10jährigen Durchschnitte 8474 Quadrat-Klft. abgebaut werden, deckt obige Mehrung einen Zeitraum von 28 Jahren, bei einer jährlichen Erzeugung von circa 31,000 Münz-Pfund Silber und 40,000 Centner Blei.

In der 10jährigen Betriebsperiode stieg die Zahl der Arbeiter von 3063 auf 4045. Die Provisionistenzahl betrug mit Schluss 1866, 1508 Männer, Weiber und Kinder, die im Jahre 1866 aus der Hauptwerkskasse mit 27,666 fl., und aus der Bergbruderlade mit 17,841 fl. betheiligt wurden.

Im Kunst- und Bauwesen ergaben sich in der 10jährigen Betriebsperiode grosse und durchgreifende Veränderungen; die noch bestehenden Pferdegöppel wurden abgeworfen und durch entsprechende Dampfmaschinen ersetzt, statt der Tonnenförderung auf allen Schächten, Schalenförderung eingerichtet, wodurch man sich in den Stand setzte, 6·1 Ml. Centner Hauwerk zu fördern, während man früher nur mit Mühe 2·5 Ml. Centner gewältigen konnte. Sämmtliche Wasserhaltmaschinen können bei hinreichendem Aufschlagwasser 73 Cubikfuss per Secunde ausgiessen. Bis zum Jahre 1866 verwendete man zur Feuerung ausschliesslich Wegwanover Kohlen, jetzt aber Miröschauer, wodurch jährlich über 40,000 fl. zur Ersparung gelangen.

Im Gebiete der Aufbereitung sehen wir eine totale Veränderung, indem statt dem früheren Handbetrieb durchaus Maschinenbetrieb und das Princip der Continuität in der Arbeit eingeführt wurden. Mit Ausnahme des Thinnfeld Pochwerkes ist die ganze Aufbereitungsanlage erst im Laufe der letzten 10jährigen Betriebsperiode entstanden, und umfasst: das Adalberti- Wasch- und Quetschwerk, das Anna-Waschwerk, das Bohutiner Waschwerk, das Stadt Waschwerk und das Adalberti Nasspochwerk; ferner ist für den Lillschacht ein Nasspochwerk mit 71—100 Eisen in der Ausarbeitung begriffen.

Sowie bei dem Berg, finden wir auch die Hütte vollständig verändert und bedeutend vergrössert, indem Rösthaus und Röstofen, Gebläse, Hochöfen, Zerkleinerungs-Werkstätten und sonstige Hüttenbauten zu Versuchen der letzten Periode angehören.

Ein sehr lehrreicher und interessanter Abschnitt behandelt die Teiche und Gräben, es sind ausführlich die Unglücksfälle, die grossen, sehr kostspieligen und doch bis jetzt erfolglosen Arbeiten und Reparaturen des Pilkateiches geschildert. Im Jahre 1853 wurde derselbe mit einem Kostenaufwande von 342,307 fl. hergestellt, bis Schluss 1866 beliefen sich die Gesammtauslagen auf circa 700,000 fl.

Von den anderweitigen Neubauten ist noch die Drahtseil-Fabrik zu erwähnen; die Flechtmaschine ist nach einem neuen Principe hergestellt, so dass das ganze Seil auf einmal geflochten wird. Im Jahre 1866 beziffert sich der Verkauf von Drahtseilen an Private mit 7291 fl. und einem Reingewinne von 1597 fl. Aus der Detailübersicht der Bau- und Reparaturauslagen ist zu ersehen, dass sich der effective Bauaufwand in der 10jährigen Periode mit 1.373,873 fl. beziffert, also per 1 Jahr mit 137,387 fl.

Der Vermögensstand der vereinigten Bruderladen von Příbram, Eule, Rudolfstadt, Woschitz, Tabor und Wegwanov beträgt 229,248 fl., und es zeigt sich seit einer längeren Reihe von Jahren eine Vermögens-Vermehrung, wesshalb die Bruderladenprovisionen seit 1857 beinahe um die Hälfte erhöht wurden. Der Familien-Krankenfond besitzt ein Vermögen von 18,403 fl., auch dieser ist im Steigen begriffen.

F. Foetterle. Geognostische Karte von Ober-Schlesien. Nr. 2. 5. 9. Geschenk des **k. preussischen Ministeriums** für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Schon in der Sitzung am 12. September 1865 wurde das erste Blatt (Nr. 10, Umgebung von Troppau) der geognostischen Karte von Ober-Schlesien vorgelegt, als Resultat einer umfangreichen, geologischen Detailaufnahme, welche unter der Leitung des Herrn Professor Dr. F. Römer nicht nur über ganz Ober-Schlesien, sondern auch über einen bedeutenden Theil der benachbarten Länder, Russisch-Polen, Galizien, Krakau und Oesterr.-Schlesien ausgedehnt werden sollte. Seit jener Zeit sind sechs weitere Blätter dieser interessanten und wichtigen Karte erschienen, wovon drei, u. z. Nr. 2, Section Creuzburg, Nr. 5, Section Guttentag, und Nr. 9, Section Königshütte, erst vor Kurzem, während Nr. 8, Section Gleiwitz, Nr. 11, Section Loslau, und Nr. 12, Section Pless im Laufe des verflossenen Jahres veröffentlicht wurden. — Aus diesen sieben Sectionen lässt sich der Umfang der ganzen in dem Massstabe von 1 : 100000 ausgeführten Karte genau erkennen, und wird dieselbe das ganze Gebiet zwischen den Meridianen von Neisse-Oels und Pilica-Makow, und den Parallelkreisen von Schildberg-Belchatow und Bodenstadt-Freiberg umfassen. Dieselbe hat für uns ein um so grösse-

res Interesse, als auf den bereits publicirten Blättern das ganze Gebiet von Oesterr.-Schlesien und Mähren zwischen den Orten Zuckmantel, Sternberg, Freiberg und Weichsel und der preuss.-schlesischen Grenze, ferner von Krakau und Westgalizien bis an die Orte Swinna bei Saybusch, Skaviza, Makow, Czernichov und Rudawa bei Krzeszowice enthalten ist. Auf den bisher erschienenen 7 Sectionen sind folgende Formationen und Formationsglieder unterschieden: Aelteres und jüngeres Alluvium; von Diluvien: Löss, Kalktuff und nordisches Diluvium; von miocenen Tertiärschichten: oberer brackischer Tegel, Leithakalk, Thon- und Sandsteinschichten (diese dem oberen marinen Tegel entsprechend), unterer mariner Tegel und unterer brackischer Tegel; ferner eocene Tertiär-Schichten, Senonien-Kreide, Godula-Sandstein (Gault); vom Neocom die Wernsdorfer Schichten, und der Teschner- Kalk- und Schiefer; vom weissen Jura den Kalk mit *Terebratula inconstans* und der Innwalder Nerineenkalk; der oberen und unteren Felsenkalk (Plattenkalk und Spongitenkalk) und der Planulatenkalk und Mergel mit *Ammonites cordatus*; vom braunen Jura: oolithischer Eisenkalk mit *Amm. macrocephalus*, graue Schieferthone und Eisensteinlagen mit *Amm. Parkinsoni* und *Belemn. giganteus*, und Sandsteine mit feuerfestem Thone und Pflanzenresten; vom Keuper — der obere Keuper als Grenzschicht zwischen Lias und Keuper, u. z. Sandstein- und Thonschichten mit *Estheria minuta*, und Thonschichten mit *Pecopteris Ottonis*, *Pterophyllum Oeynhauseni*; und der untere Keuper mit rothem und buntem Thone, mit Sandstein- und Kalklagen und mit Breccienschichten, endlich mit der Lettenkohlengruppe; vom Muschelkalk die Dolomite mit *Amm. nodosus* des oberen Muschelkalkes, die Dolomitmergel des mittleren Muschelkalkes, und die Dolomitschichten mit *Nullipora annulata Schafh.*, ferner die mit *Spirifer Mentzeli* und die mit *Gervillia polyodonta*; vom bunten Sandsteine der obere und der untere bunte Sandstein, vom Rothliegenden die Porphyrtuffe und groben mürben Sandsteine; vom älteren Kohlengebirge das productive Kohlengebirge, flötzarme Kohlengebirgsschichten mit marinen Thierresten, der Kohlenkalk und die Kulmschichten; endlich sind auf den vorliegenden 7 Sectionen noch ausgeschieden: mitteldevonischer Korallenkalk, Thonschiefer und Diabas-Mandelstein, ferner von Massengesteinen: Basalt, Basaltlava und Basalttuff, Teschenit, quarzführender Felsitporphyr und Melaphyr, nebst Rotheisensteinlagen, Sohlquellen, den verschiedenen Aufschlusspunkten, und der Grenze der nordischen Blöcke.



1867.  № 15.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 19. November 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe gedenkt vor Allem mit dankbarer Genugthuung der glänzenden Auszeichnung, welche dem k. k. Bergrathe und ersten Geologen der Anstalt Herrn Franz Foetterle zu Theil ward, indem demselben laut Amtsblatt der Wiener Zeitung vom 6. November von **Sr. k k. apostolischen Majestät** das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens allergnädigst verliehen wurde. Veranlassung zu dieser Auszeichnung bot die Betheiligung Foetterle's an der Pariser-Weltausstellung durch die von ihm redigirte geologische Uebersichtskarte von Mähren und österreichisch Schlesien Dass auch sein Name in die Reihe hochverdienter Männer aufgenommen wurde, welchen für ihre Theilnahme an dem allgemeinen Wettkampfe in Paris, ein besonderes Zeichen kaiserlicher Huld und Anerkennung zu Theil ward, darf uns wohl als ein abermaliger Beweis des gnädigen Wohlwollens erscheinen, welches Allerhöchsten Ortes unseren wissenschaftlichen Bestrebungen überhaupt zugewendet wird.

Weiter begrüsst der Vorsitzende, den der Versammlung beiwohnenden Herrn Alphons Favre Professor der Geologie an der Akademie zu Genf, dessen Sohn, Herr Ernest Favre, auf das trefflichste vorbereitet durch seine Studien in Paris, fortan als Volontär an unseren Arbeiten Antheil nehmen wird. Die vielen und wichtigen Beiträge, welche unsere Wissenschaft Herrn A Favre verdankt, sind zu bekannt in unserem Kreise, als dass dieselben hier weiter betont zu werden bedürften. Doch sei demselben noch unser bester Dank dargebracht für sein neuestes Meisterwerk über die Umgebung des Montblanc, welches er unserer Bibliothek widmete, und über welches in unserem Literaturberichte etwas eingehender Nachricht gegeben wird.

Eingesendete Mittheilungen.

V. v. Zepharovich. Ankerit-Krystalle vom Erzberge bei Vordernberg in Steiermark.

Nach einer Mittheilung von A. F. Reibenschuh in den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften in Wien[1]) sind unlängst auf dem Erzberge sehr schön krystallisirte Ankerite von wasserhellen Quarz-, Arragonit- und Calcit-Krystallen begleitet, in den Hohlräumen eines sehr stark verwitterten Spatheisensteines, im sogenannten Blauerze, angetroffen worden. Gewöhnlich sind die Krystalle, Rhomboeder und Zwillinge derselben undurchsichtig, zuweilen durchscheinend, sehr selten wasserklar, ihre Farbe ist weiss, gelblich, röthlich oder braun.

Die Angabe des Vorkommens völlig frischer Ankerit-Krystalle in stark verwittertem Siderit schien wohl geeignet, einiges Bedenken zu erregen und war auch im Widerspruche mit den Nachrichten, die ich im Herbste vorigen Jahres in Eisenerz durch Herrn Schichtmeister J. Heigl erhielt, und welche derselbe, auf mein Ansuchen mir nun freundlichst noch weiter ergänzte. Die ausgezeichneten Ankerit-Drusen fanden sich in Hohlräumen von späthigem Ankerit, (Rohwand) und zwar im Zauchner Abbaufeld des Weingarten-Revieres im Vordernberger Antheil am Erzberge. Auch in den Revieren des hauptgewerkschaftlichen Erzberges bei Eisenerz trifft man Ankerit-Krystalle, jedoch minder schön und viel seltener, lezteres wohl desshalb, weil man sowohl in den Bergbauen als auch bei dem spärlichen unterirdischen Abbau den Ankerit-Einlagerungen im Siderit möglichst auszuweichen sucht. Wo sich zersetzte Ankerit-Krystalle zeigen, ist auch die umgebende gleichartige Masse bereits verändert. Als Seltenheit ist auch das Vorkommen von einzelnen Ankerit-Rhomboedern in Siderit-Hohlräumen bekannt, wie auch einzelne Siderit-Krystalle im Ankerit erscheinen; wo aber die Ankerit-Rhomboeder im Siderit auftreten, ist letzterer höchstens braun angelaufen, und kann noch lange nicht als Blauerz bezeichnet werden.

Der Beschreibung des neuen Vorkommens in der eben genannten Mittheilung könnte ich nach dem mir vorliegenden Exemplare, welches ich Herrn Heigl verdanke — eine Druse von weissen, oberflächlich gelb gefärbten, einfachen und polysynthetischen Rhomboedern, meist zu zwei oder mehreren nach dem bekannten Zwillingsgesetze vereinigt — kaum etwas wesentliches hinzufügen. Die begleitenden, wasserhellen Bergkrystalle, die in ihren Dimensionen die Ankerit-Rhomboeder gewöhnlich bedeutend überragen, sind mit denselben entschieden gleichzeitiger Bildung, sie haben sich gegenseitig in ihrer freien Entwicklung vielfach gehemmt. Der metallartige Reflex vieler aussen gelb gefärbter Ankerit-Krystalle steht in Zusammenhang mit unzähligen braunen, wenig anhaftenden, aufgestreuten Pünktchen, die mit einem broncefarbigen Hofe umgeben sind und vielleicht von zersetzten Pyrit-Krystallen herstammen.

Es schien mir wichtig, den Rhomboeder-Winkel dieser Krystalle, deren chemische Zusammensetzung durch Reibenschuh ermittelt wurde, zu messen, um zu sehen, ob derselbe mit dem berechneten Mittelwerthe aus den Rhomboeder-Winkeln der in der Substanz auftretenden Carbonate in Einklang stehe. Da die natürlichen Krystallflächen zu wenig spiegelten, wurden Spaltformen der Messung unterworfen, doch auch diese liessen ihrer unterbrochenen

---

[1]) 55. Band, II. Abtheilung 1867. Seite 648.

meist schwach gekrümmten und durch Zwillingsbildung gestörten Flächen wegen, genaue Bestimmungen mit dem Reflexions-Goniometer nicht zu. Ich habe auch diesmal wie in andern Fällen bei wenig spiegelnden Flächen das Fadenkreuz im Beleuchtungsfernrohr durch ein Scheibchen mit einer Kreuzspalte ersetzt.

Drei und dreissig Messungen an vier kleinen Spaltrhomboedern ergaben den Kantenwinkel desselben = 106 Grad 7 Minuten als Mittelwerth; die einzelnen Bestimmungen fallen zwischen 105 Grad 4 Minuten und 107 Grad 35 Minuten und zwar 17 zwischen 105 Grad 4 Min. und 105 Grad 55 Minut., 12 zwischen 106 Grad 2 Min. und 106 Grad 52 Minuten und 4 zwischen 107 Grad 12 Min. und 107 Grad 35 Minuten. Mit Ausnahme von 3 Messungen sind alle als aproximativ zu bezeichnen, da das Lichtkreuz, wenn überhaupt oder deutlich, stets einen mehrfachen Reflex auf den einzelnen Flächen gab und eine sichere Einstellung der Flächen daher nicht möglich war Die Mengen der Carbonate von Kalkerde, Eisenoxydul und Magnesia in diesem Ankerit, verhalten sich nahe wie 7, 7 und 2 und demnach wäre der Rhomboeder-Winkel desselben = 106 Grade 12 Min.

Reibenschuh hat drei Partien von weissen und gelblichen Krystallen im Laboratorium des Joanneums in Graz analysirt. Das Mittel aus den nur wenig von einander abweichenden Ergebnissen dieser Zerlegungen ist:

		Kohlensäure berechnet
Kohlensäure	42·08	—
Eisenoxydul	23·40	14·30
Manganoxydul	1·69	1·06
Kalkerde	24·41	19·18
Magnesia	6·08	6·69
Eisenoxyd	2·29	—
	99·95	41·23

Die Kohlensäure wurde direct bestimmt, die Menge des Eisenoxydes und Oxydules durch titriren ermittelt. In Carbonaten wäre die Zusammensetzung des Ankerites, wenn das Eisenoxyd als kohlensaures Eisenoxydul berechnet wird, die folgende (A)

$CaO.CO_2$	43·59	43·59
$FeO.CO_2$	41·00	43·75
$MnO.CO_2$	2·75	
$MgO.CO_2$	12·77	12·77
	100·11	100.11

Von anderen ähnlichen Substanzen[1]) unterscheidet sich dieser Ankerit durch die fast gleiche procentische Menge der Carbonate von Kalkerde und Eisenoxydul, während sonst das erstere immer vorwaltet, auch gewöhnlich die kohlensaure Magnesia reichlicher vertreten ist.

Die obige Zusammensetzung entspricht annähernd der Formel

$$5\ CaO.CO_2 + 5\ FeO.CO_2 + 2\ MgO.CO_2$$

welche erfordert

$CaO.CO_2$	43·56
$FeO.CO_2$	41·81
$MgO.CO_2$	14·63
	100·00

In den drei analysirten Proben wurde der Eisenoxyd-Gehalt mit 1.54, 1.62 und 3.71 Procent nachgewiesen; diese Zunahme zeigt den Fortschritt der Veränderung, welche die Substanz unter der Einwirkung oxydirender Einflüsse

[1] Rammelsberg Min. Chem. Seite 216, 217.

erleidet, wohl im Zusammenhange mit der mehr in's Gelbe ziehenden Farbe der Krystalle. Der weitere Fortgang der Metamorphose wird durch zwei andere von Reibenschuh vorgenommene Analysen dargelegt. Dunkle Ueberzüge im Innern noch frischer Krystalle gaben die unter (B), und dunkelbraune metallisch angelaufene Rhomboeder, beim geringsten Drucke in röthlichbraunes Pulver zerfallend, die unter (C) stehenden Resultate; bei diesen beiden Analysen konnten wegen zu geringer Menge des Materiales nur die Basen bestimmt werden.

	(B)	(C)
Eisenoxyd	22·56	69·55
Manganoxydul	—	—
Kalkerde	34·22	4·64
Magnesia	4·23	1·92

Das Eisenoxyd darf wohl mit Wasser verbunden als Limonit, die Kalkerde und die Magnesia als Carbonat angenommen werden. Unter dieser Voraussetzung würden die obigen Daten ergeben:

	(B)	(C)
$CaO.CO_2$	61·10	8·28
$MgO.CO_2$	8·88	4.03
$2\ Fe_2O_3.3HO$	26·36	85 30

Aus dem Vergleiche von (A) und (C) lässt sich, wenn man von dem Abgange von über 6 Procent der letzteren Zahlen absieht, erkennen, dass — wie dies schon anderwärts nachgewiesen wurde[1]) — der Umänderungs-Process auf Ansammlung des Eisengehaltes als Eisenoxydhydrat und auf Wegführung der übrigen Basen gerichtet war, wobei das Kalkcarbonat in grösserer Menge als das Magnesiacarbonat entfernt wurde.

Ein entgegengesetztes Resultat würde aus den unter (B) stehenden Zahlen folgen; da die 25·45 Procent Eisenoxydul des frischen Ankerites 27·74 Procent Eisenoxyd entsprechen, müsste kohlensaures Eisenoxydul in Lösung ausgetreten sein und es wäre das rückbleibende Magnesiacarbonat von circa $^2/_7$ auf $^1/_7$ des Gehaltes an kohlensaurer Kalkerde gesunken. Es beziehen sich aber diese Daten auf die Zerlegung dunkler Rinden im Innern noch frischer Krystalle, welchen leicht — abgesehen von der auch möglichen Verunreinigung durch den begleitenden Aragonit — noch unzersetzte, kalkreichere Krystalltheilchen anhängen konnten.

K. Mürle. Neue Brunnenbohrung in Hainburg an der Donau. (Aus einem Schreiben an Bergrath Dr. G. Stache.)

Schon Anfangs October wollte ich aus Anlass einer interessanten Brunnengrabung an Sie schreiben und wartete immer auf ergiebigere Resultate. Nun ist man schon über 26 Klafter 5 Fuss tief und hat noch kein Wasser.

Die Brunnenbohrung ist in der Nadelfabrik in dem höher gelegenen Stadttheil durchgeführt. Folgende Schichten wurden durchgegraben:

		Klafter	Fuss	Zoll
1.	Alluvium	5 Klafter mächtig		
2.	Eine Schicht Leithakalk	3 „	5 Fuss	9 Zoll
3.	Blaue Tegelschicht mit Pflanzen und Fischresten, Austern, *Corbula gibba, Cardita scalaris, Pleurotoma etc.*	17 „	— „	— „
4.	Grauer Leithakalk	— „	— „	11 „
5.	Blauer Tegel	— „	2 „	6 „

---

[1]) Blum, Pseudom. S. 189.

Bis jetzt kam noch kein Wasser ausser Seihwasser. Man bohrt und gräbt noch weiter, obgleich der Fabriksbesitzer schon anfängt kleinmüthig zu werden.

Seit 34 Wochen wird continuirlich gearbeitet. Vom Tegel und den beiden Arten des Leithakalkes habe ich einige Stücke reservirt. Ich glaube, dass bei der verhältnissmässigen Seltenheit von Brunnengrabungen gerade im Gebiete der älteren Meeresbildungen des Wiener Beckens, sowie bei der Wichtigkeit, welche sie gerade hier für die speciellere Lössung der Frage über das Verhältniss des Leithakalkes zum Badener Tegel gewinnen könnten, es zu bedauern wäre, wenn eine so schöne Gelegenheit zur Beobachtung durch Sistirung der Arbeit unbenützt vorüberginge.

Ueber den weiteren Verlauf der Bohrung und seine Ergebnisse werde ich zur Zeit berichten.

Die Stelle, wo das Halitheriumskelet ausgegraben wurde, ist furchtbar devastirt, fast nichts mehr zu sehen. Ausser einigen Echinodermen (schöne Clypeaster) ist nichts Nennenswerthes mehr gefunden worden.

F. Stoliczka. Ueber die Klipstein'sche Sammlung (Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath v. Haidinger, de Dato Giessen 27. September uns gütigst mitgetheilt.)

„Nach einem kurzen Aufenthalt in München langte ich in Giessen an, und wendete alle Aufmerksamkeit dem Werthe und dem Interesse der Klipstein'sche Sammlung zu. Oldham kam etwas später, und nach einiger Zeit einigten wir uns, die Sammlung für das indische geologische Museum zu acquiriren. Dies wird uns nun doch wieder ziemlich weit bringen und uns manches schöne Vergleichungsmaterial zur Verfügung stellen."

Der Kopf des *Dinotherium giganteum* sowie der des *Dorcatherium Naui* und des *Tapirus priscus* bleiben als nicht leicht zu ersetzende Stücke in England, alles andere behalten wir. Es ist noch ein vollständiger, riesiger Unterkiefer des *Tapirus priscus*, mehrere Unterkiefer von *Acerotherium, Rhinoceros* ein Theil des Schädels mit Zähnen von *Mastodon*, ein halber Unterkiefer von *Dinotherium giganteum*, ferner sehr vollständige Zahnreihen von *Dinotherium, Rhinoceros, Mastodon,* eine Menge anderer werthvoller Sachen von der klassischen Localität von Eppelsheim. Flonheim liefert eine Unzahl von Resten des *Halitheriums,* davon sind auch zwei Schädel da, und vielleicht können wir ein gutes Skelet zusammenstellen.

Von Weissenau gibt es gar manche reizende Suiten von kleinen Nagethieren, einzelne Raubthiere, Insektenfresser, Schlangen und Eidechsen, sehr schöne Reste von *Palaeomeryx* und der einzige Kopf des *Microtherium Rengeri.* Es gibt noch viel Material von Weissenau, und die meisten Sachen sind neu. *Hyaena spelaea* und *Ursus spelaeus* sind durch viele und höchst interessante Zahnreihen vertreten, letzterer auch durch sehr viele gute Skelettheile. Sehr interessant sind auch viele vollständige Schädel von Raubthieren und Nagern aus den Diluvialhöhlen, und eine grosse Anzahl schöner Vögelüberreste.

Auch Elephanten und die verschiedenen diluvialen Wiederkäuer des Rheinthales sind leidlich vertreten. (Oldham kaufte jetzt auch ein vollständiges Skelet des Riesenhirsches.) Von anderen Ländern sind nicht viel Wirbelthierreste vorhanden, aber es ist doch einzelnes aus Frankreich, Spanien, Italien und Amerika vertreten. Die Cuvier'schen Abgüsse vom *Jardin des plantes* (jetzt nicht mehr zu haben) sind hier fast vollständig.

Die Wirbelthier-Sammlung wird uns also immerhin eine ziemlich reiche Ergänzung bieten. Die allgemeine paläontologische Sammlung der niederen Thiere ist zwar nicht sehr zahlreich, aber unter den von Prof. Klipstein in früherer Zeit gesammelten Sachen gibt es viele, die in neuerer Zeit gar nicht vorgekommen sind.

Unsere Brachiopoden- nnd Gastropoden-Sammlungen werden sehr completirt werden. Ueberdies werden wir auch noch gutes Material besitzen, um kleine Sammlungen an andere unserer indischen Gouvernementssitze abgeben zu können. Bei dem allgemeinen Interesse, welches ein so industrielles Volk wie das indische an der Geologie nehmen sollte, ist es von hoher Wichtigkeit, dass auch anderswo (ausserhalb Calcutta) kleine Museen gegründet werden."

Vorträge.

F. v. Hochstetter. Vorlage des zweiten Bandes des geologischen Theiles und des anthropologischen Theiles des Novara Werkes.

Die Ueberreichung dieses werthvollen Geschenkes für die Bibliothek der Reichsanstalt gab dem Autor des geologischen Theiles des Novara Werkes Anlass zu einem anregenden und interessanten Vortrage über die geologische Beschaffenheit der auf der Novarafahrt zwischen Triest und Neu-Seeland berührten, für den Geologen wichtigeren Stationspuncte Eine eingehendere Besprechung der einzelnen geologischen und paläontologischen Abschnitte des Werkes folgt in dem Literaturbericht der nächsten Nummer unserer Verhandlungen, daher wir hier auf den Vortrag nicht specieller eingehen wollen.

Dr. U. Schloenbach. Gosauformation bei Grünbach an der Wand.

Bei Gelegenheit einer in Gesellschaft des Herrn Bergingenieurs H. Hoefer unternommenen Excursion in die Gosauformation zwischen Piesting und Grünbach haben wir namentlich die stratigraphischen Verhältnisse bei der Klaus und Grünbach genauer untersucht, und es ist dabei gelungen, einige Horizonte bestimmter festzustellen, worüber ich mir einige kurze vorläufige Bemerkungen mitzutheilen erlaube.

Wir fanden die Verhältnisse dort im Allgemeinen übereinstimmend mit der Auffassung, die bereits Cžjžek in seinen früheren Mittheilungen angenommen hatte, die in neuerer Zeit auch in Zittel's Gosauwerke adoptirt wurde und die endlich vor einigen Monaten Herr Sectionsrath F. v. Hauer in Nr. 9 unserer Verhandlungen näher begründete; ja es stellte sich sogar noch eine neue Thatsache heraus, welche die Annahme einer vollständigen Mulde, deren beide Flügel in Folge der Ueberkippung des nordwestlichen gegen die Wand hin einfallen, bis zur Evidenz bestätigt.

Die Reihenfolge der Schichten im Grünbacher Thale stellte sich uns folgendermassen dar. Zunächst an der Wand folgen auf die älteren triadischen Gesteine in ganz discordanter Lagerung als erstes (ältestes) Glied der dortigen Gosaubildungen versteinerungsleere Conglomerate; von diesen nach abwärts zu, also bei dem verkehrten Einfallen scheinbar im Liegenden, in Wirklichkeit aber als jüngeres Glied, folgen Schichten, die erfüllt sind mit *Hippurites sulcatus* und stellenweise förmliche Hippuritenrifle bilden; unmittelbar darauf Nerineen. Sodann beginnt das Schichtensystem der sogenannten Wandflötze, bestehend aus Sandsteinen, Mergeln und Mergelkalken mit zwischenliegenden Kohlenflötzen; dieser Complex ist die Lagerstätte der Actaeonellen, welche

über den Kohlen in einer harten Kalkbank in solcher Masse sich finden, dass stellenweise das Gestein nur als Bindemittel eines aus diesen Schnecken gebildeten Conglomerats erscheint.

Einen ausgezeichneten Horizont bilden die unmittelbar auf diese Actäonellenbank folgenden Orbitulitenkalke, welche in Folge ihrer Härte und geringen Verwitterungsfähigkeit einen schon aus der Ferne leicht erkennbaren Zug steiler Hügel bilden. Ueberlagert werden dieselben von dem mächtigen Complexe der Inoceramenmergel, die sich an sehr vielen Stellen gut anstehend, beobachten lassen, und bei ihrer sich durchwegs ziemlich gleichbleibenden petrographischen Beschaffenheit stets leicht erkannt werden. Leider gelang es uns nicht, Spuren der Ammoniten aufzufinden, welche in diesen Schichten zunächst an der Grenze der Orbitulitenkalke bekannt geworden sind. Dagegen fand sich in der Entfernung von einigen Klaftern von dieser Grenze in nächster Nähe des Berghauses der Klaus unmittelbar an der von dort nach Grünbach hinabführenden Strasse im anstehenden Inoceramen-Gestein eine Mergelplatte in der neben Fragmenten von zwei Individuen ein drittes fast ganz vollständiges Exemplar eines Belemniten enthalten war.

Bekanntlich sind schon öfter, und zwar zuerst durch Boué Belemniten aus den Gosauschichten citirt; aber trotz dem ist das Vorhandensein derselben wiederholt in Frage gestellt worden. Jedenfalls war es bisher noch nicht gelungen, gut erhaltene, bestimmbare Exemplare aufzufinden, während das eben genannte, fast alle Merkmale gut erkennen lässt. Dasselbe schliesst sich ausserordentlich nahe an *Bel. mucronatus* an, lässt sich aber doch durch das Fehlen der diese Art characterisirenden Rinne, welche gegenüber dem Spalt auf der Innenseite der Alveole hinabläuft, specifisch unterscheiden. Eine genauere Beschreibung der Art, für die ich nach dem glücklichen Finder des besten bis jetzt bekannten Exemplars den Namen *Bel. Hoeferi* vorschlage behalte ich, mir vor. Leider gelang es unseren weiteren vereinten Bemühungen nicht, noch mehrere Exemplare dieses wichtigen Vorkommnisses in derselben Schicht zu finden, sondern wir konnten nur feststellen, dass die gewöhnlichste Inoceramusart *(Cripsi)* daneben vorkommt.

Geht man von dieser Schicht aus noch etwas weiter gegen die Längsaxe des Thales zu, so trifft man auf eine Schicht, welche neben den Inoceramen, einer anscheinend neuen Alaria, etc. eine sehr grosse Menge von ungewöhnlich grossen Foraminiferen enthält, durch die das Gestein stellenweise wie ein sehr grobkörniger Rogenstein erscheint. Weitaus die häufigste Art unter diesen Foraminiferen, ist die von Reuss in seinem Werke über die Kreideschichten in den Ostalpen unter dem Namen *Spirolina grandis* beschriebene Art, welche derselbe als „nicht selten" in den Gosauschichten bei Grünbach vorkommend bezeichnet, und welche nach seinem späteren System der Foraminiferen in die Gattung „Haplophragmium" einzureihen ist. Sie findet sich dort in allen Stadien ihres Wachsthums, von Stecknadelkopfsgrösse und von den kugelig eingerollten Formen an, bis fast zur Grösse einer Erbse und mit der stabförmig in der Tangente fortgesetzten, aus mehreren aneinander gereihten Kammern bestehenden letzten Windung. Die Mächtigkeit dieser Schicht scheint nur eine geringe zu sein und nicht mehr als wenige Fuss zu betragen. Ein besonderes Interesse erlangt dies Vorkommen dadurch, dass dieselbe Art von Gümbel aus den Gosauschichten von Siegsdorf in den bayerischen Alpen aufgefunden ist; nach Versicherung von Herrn Prof. Reuss stimmt das dortige Vorkommen, von dem er Stücke von Herrn Bergrath Gümbel erhielt, ganz mit dem vorliegenden von Grünbach überein.

Die hierauf folgenden Schichten sind ebenfalls reich an Inoceramen, scheinen aber im Uebrigen durch Petrefactenführung nicht besonders ausgezeichnet zu sein.

Bei weiterer Fortsetzung des Weges überschreitet man bei gleich bleibendem Streichen und Einfallen der Schichten dieselbe Reihenfolge von Gesteinen jedoch in umgekehrter Ordnung. So fanden wir an dem Bachrande bei den obersten Häusern des Dorfes Grünbach sowie in der weiteren Fortsetzung des Streichens in dem am Fusse des Steinbergkogels sich hinaufziehenden Hohlwege jene Schichten mit *Haplophragmium grande* auf eine längere Erstreckung deutlich aufgeschlossen. Von hier bis zur Grenze der Orbitulitenschichten war das Terrain durch Waldwuchs verdeckt, die Orbitulitenkalke selbst aber ganz übereinstimmend wie im westlichen Flügel der Mulde entwickelt und überhaupt die Uebereinstimmung der Schichten bis zu den die Unterlage bildenden Triaskalken eine vollständige, so dass das wirkliche Vorhandensein der Mulde ausser Zweifel gestellt erscheint.

Ich erfülle nur eine angenehme Pflicht, wenn ich schliesslich den Herren Beamten der H. Drasche'schen Kohlenwerke zu Grünbach, namentlich Herrn Grubenverwalter Bělohláwek und Herrn Rechnungsführer Malota, der uns auf unseren Excursionen zum Theile geleitete, für die zuvorkommende Aufnahme und bereitwillige Förderung unserer Zwecke aufrichtig unseren Dank ausspreche.

C. M. Paul. Vorlage der geologischen Karte der nördlichen Arva.

Das von dem Genannten im Laufe des Sommers 1867 aufgenommene Gebiet war im Norden und Osten durch die galizische Landesgrenze, im Süden durch den Lauf der Flüsse Arva und Waag, im Westen durch die Linie Szuczany — Alt-Bistritz begrenzt.

Im Ganzen betrachtet ist das Terrain ein Theil der grossen Sandsteinzone, welche den Nordrand des Karpathengebirges bildet; doch treten neben und zwischen den Karpathensandsteinen noch andere Bildungen auf, wodurch das Terrain in geologischer Beziehung in vier Haupttheile zerfällt.

Den ersten, im Westen des Terrains gelegen, bildet der östlichste Theil des Klein-Kriwan-Gebirges, an der Grenze der Comitate Arva, Trencsin und Thurocz; den zweiten die klippen- und inselförmig aus dem Sandsteinterrain hervorragenden Gebilde der Neocomien-, Jura- und Liasformation; den dritten die mit Neogen-Tegel und Diluvial-Ablagerungen ausgefüllte Niederung von Bobrow; den vierten endlich das Sandsteingebiet selbst.

In dem erstgenannten Gebiete, dem östlichen Theile des Klein-Kriwan-Gebirges, wurden folgende Schichten von unten nach oben nachgewiesen: 1. Granit, 2. Quarzit, 3. weissgeaderte Kalke und Dolomite (Trias), 4. rothe, in kleine, eckige Stücke zerbröckelnde Schiefer (obere Trias), 5. schwarze Kalke (Kössener- oder Grestenerschichten), 6. Liasfleckenmergel und Schiefer mit Falciferen-Spuren, 7. röthlich grauer Kalk, 8. rother Knollenkalk, 9. Kalkschiefer mit Aptychen (die letztgenannten drei Bildungen den mittleren und oberen Jura repräsentirend), 10. Neocom-Kalkmergel, in den höchsten Lagen mit einer Einlagerung von dünnplattigem Sandstein, 11. Kreidedolomit, 12. Sulover-Conglomerat mit Nummuliten, 13. feinkörniges Eocenconglomerat, mit schwarzen Schiefern wechselnd.

Von einiger Bedeutung ist die Auffindung der erwähnten Neocomien-Sandsteinschichte, welche von dem Dolomite noch durch eine Kalklage mit *Amm. angulicostatus?* getrennt ist. Das petrographisch sehr charakteristische,

kaum zu verkennende Gestein findet sich im Karpathen-Sandsteingebiete, in der Nähe der Klippen häufig wieder, namentlich scheint dasselbe zonenförmig an den Rändern der Neocomkalk-Inseln entwickelt zu sein.

Dieser Umstand liefert einen Beleg für die Anschauung, dass die Klippen des Arvathales wohl nicht im eigentlichen Sinne inselförmig aus einem Eocen-Sandsteingebiet hervorragen, sondern dass der grösste Theil der um dieselben lagernden Karpathensandsteine als Kreidezone aufgefasst werden muss, eine Anschauung, für welche in einer folgenden Mittheilung noch weitere Belege gegeben werden sollen.

Alois Fellner. Chemische Untersuchung der Teschenite

Die eigenthümlichen Gesteine von Teschen, Neutitschein und Bielitz, welche Hohenegger unter dem Namen Teschenite als besondere Gesteinsgruppe aufstellte, wurden von Tschermak in zwei Gruppen geschieden, in Pikrite und eigentliche Teschenite Von letzteren folgen hier einige Analysen:

Nr 1 feinkörniger Teschenit von Kotzobenz bei Teschen, Nr. 2 augitführender und Nr. 3 amphibolführender Teschenit von Boguschovitz.

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3
Kieselsäure	44·61	47·41	44·65
Thonerde	19·51	18·65	15·77
Eisenoxydul	9·28	10·21	11·65
Kalkerde	9·94	7·17	13·70
Magnesia	2·31	5·06	6·52
Kali	0·67	2·06	0·82
Natron	3·98	4·90	3·59
Wasser	10·23	5·05	3.18
Summe	100·53	100·52	99·88

Ausserdem wurden die von Augit und Hornblende befreiten feldspäthigen Massen untersucht, und zwar gibt Analyse Nr 4 die des amphibolführenden Teschenites von der Teufelsmühle bei Neutitschein, Analyse 5 jene aus Nr. 2, und Nr. 6 jene aus Nr. 3.

	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
Kieselsäure	46·19	53·83	52·18
Thonerde	27·15	24·58	24·05
Eisenoxyd	3·04	3·00	4·10
Kalkerde	5·32	5·10	4·62
Magnesia	—	0·76	0·24
Kali	3·61	2·15	2·03
Natron	6·21	6·96	7·42
Wasser	8·37	4·27	5·14
Summe	99·89	100·65	99·78

Prof. Hochstetter beschrieb den Teschenit von Boguschovitz als Anorthitdiorit, und als ein Gestein, welches Augit und Hornblende zugleich enthält, und bestimmte die Dichte der vorwiegend Hornblende haltenden Varietät zu 2·788, der augitführenden zu 2·967. Nach Tschermak bilden Anorthit und Analcim, begleitet von Augit oder Hornblende die Zusammensetzung der Teschenite Es gelang, aus dem Gesteine von der Teufelsmühle (Nr. 4) diesen Zeolith zu isoliren und auf chemischem Wege die Gegenwart desselben zu bestätigen. Das ausgelesene, nicht vollkommen reine Material zeigte folgende Zusammensetzung, die sich der des Analcims nähert:

Kieselsäure	52·20	Kali	2·31
Thonerde	25·80	Natron	9·32
Kalkerde	2·47	Wasser	7·15
Magnesia	0·32	Summe	99·57

Der ziemlich hohe Kaligehalt dieses Analcims sowohl, als auch der aller obigen Analysen scheint darauf hinzuweisen, dass die feldspathige Grundmasse nicht blos als aus Anorthit und Analcim bestehend anzunehmen ist, sondern dass wahrscheinlich ein kaliführender Feldspath, wenn auch untergeordnet, auftritt Diese Ansicht erhält dadurch eine Stütze, dass die Grundmasse (des Gesteins von der Teufelsmühle z. B.) durch Salzsäure, wie ein quantitativer Versuch zeigte, nicht vollständig aufgeschlossen wird, was doch der Fall sein müsste, wenn nur Analcim und Anorthit vorhanden wäre und dass ferner durch Salzsäure nur Natron in Lösung geht, folglich kein kalihältiger aufschliessbarer Zeolith zugegen sein kann.

Franz Edler v. Vivenot. Vorlage einer Sammlung fossiler Pflanzen aus dem Annastollner-Kohlenbergbau am Steg bei Lilienfeld.

Dieselben sind während eines längeren Aufenthaltes zu Lilienfeld gesammelt worden, darunter ein Querschnitt und ein Calamitenkern vom *Equisetites arenaceus*, mehrere Exemplare der *Taeniopteris simplex*, *Pterophyllum Jaegeri*, ein anderes zartes *Pterophyllum* und Schuppen von *Cycadeen*. Ausserdem fand ich in dem am Steg anstehenden Reingrabnerschiefer zahlreich die *Halobia Haueri Stur* und ein kleines Exemplar von *Ammonites floridus Wulf.*, letzteres im liegenderen Theil des Schiefers.

Nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn Bergverwalters F. M Zach stand am Steg im verflossenen Sommer ausser den drei Flötzen ein Kohlentrumm im Abbau, 12 Klafter breit, 18 Klafter lang und 16 Klafter hoch. — Anschliessend an die Daten des Hrn. Hertle (Jahrb. d geol. R.-A., XV. 1. Heft) ist aus derselben Quelle erwähnenswerth, dass in den Jahren 1865, 1866 und im Halbjahre 1867 im Annastollen, respective 125,6·0, 137,000 und 5,000 Centner Kohle um den durchschnittlichen Erzeugungspreis von 18 Kreuzer öst. W. für den Centner, — im Rudolfistollen im Jahre 1866 circa 40,000 Centner und im Halbjahre 1867 circa 15,000 Centner gefördert wurden. — Der im Jahre 1864 projectirte Schacht im Fussthalgraben, mittelst dessen die in einer Teufe von 30 Klafter unter der Sohle des Unterbaues befindlichen Flötzmittel zur Ausrichtung gelangen sollten, wurde wegen der bedeutenden Anlagekosten noch nicht in Angriff genommen, und ist dessen Ausführung überhaupt fraglich geworden.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Jurakalkpetrefacten aus der Umgegend von Verespatak, gefunden von **Fr. Pošepny**.

An mehreren Stellen in der Umgebung von Verespatak finden sich in dem Gebiete des Karpathensandsteines Kalksteine, welche dem Sandsteine eingelagert zu sein scheinen. Die Gesteinsmuster mit Petrefacten, welche uns von zwei derartigen Stellen gesendet wurden, lassen keinen Zweifel, dass sie den Stramberger-Schichten angehören. Die erste Stelle befindet sich am trockenen Kornaer-Teiche, 400 Klafter südwestlich von der Csetate; eine etwa eine Klafter mächtige Bank des Kalksteines befindet sich hier zwischen flach südlich fallendem Sandstein eingeschlossen Unter den Fossilien befinden sich *Rhyn-*

chon. Astieriana Orb. dann *Belemnites*, eine *Lima*, *Hinnites*, Korallen u. s. w., alle übereinstimmend mit Stramberger-Arten. — Die zweite Stelle ist eine kleine, im Sandsteinterrain emporragende Kalkklippe zwischen Korna und Abrutjel.

Fr. v. H. Von Herrn **Karl Göttmann** köngl. ungarischen Bergrath erhielten wir eine Suite von 422 Formatstücken, meist Gebirgsarten, und Erzen aus den verschiedenen Gebirgen der Marmarosch, welche derselbe während einer durch eine lange Reihe von Jahren fortgesetzten Dienstleistung im Lande, bei der er Gelegenheit fand dasselbe nach allen Richtungen zu bereisen, gesammelt hatte.

Diese reiche Sammlung ist für uns von um so höherem Werthe als sie vielfach Musterstücke aus abgelegenen Gegenden enthält, welche früher von keinem Geologen noch betreten wurden, und da alle Stücke mit genauer Localitätsbezeichnung versehen sind. Lebhaftesten Dank und Anerkennung schulden wir demnach Herrn Bergrath Göttmann der mit eben so viel Umsicht als Ausdauer neben seinen Dienstgeschäften auch die Interessen der Wissenschaft im Auge zu behalten wusste.

Von besonderem Interesse sind unter den eingesendeten Stücken zahlreiche Trachyte, dann Mandelsteine und Erze aus der Umgebung von Borsabánya, Pflanzenführende Raseneisensteine von Batiza und Sajopojana, Nummulitenkalke aus verschiedenen Gegenden, einige Vorkommen von dunklen petrefactenführenden Kalksteinen die auf Formationen deuten, welche uns aus der Marmarosch bisher nicht bekannt waren. So von Azynjest bei Borsabánya ein glimmerreicher Kalkstein mit einer Exogyra, die grosse Aehnlichkeit mit *E. columba Lam.* besitzt Von Luhipatak bei Rhonapojana dunkle Crinoidenkalke mit Fischzähnen und sehr eigenthümlichen Brachiopoden, vom Solimagebirge bei Raho linsenförmige Rotheisensteine mit Spuren von Petrefacten, endlich von Ujbárd bei Tecsö aus 28 Klafter Tiefe ein Thon (bezeichnet als Salzthon) mit *Cerithium pictum* und *Nerita picta*, unter welchem einige Klafter tiefer Steinsalz angefahren wurde.

D. S. **Josef Schnitzel**, k. k. Bergverwalter und Kassier in Raibl. Pflanzen und Thierreste aus dem Wengerschiefer von Raibl.

Es ist kaum eine Sendung vom Raibler Wengerschiefer an uns gelangt ohne einen oder den andern interessanten Fund zu erhalten, ein Beweis für die Reichhaltigkeit dieser Lagerstätte, die noch immer nicht erschöpft ist Diese Sendung enthält ausser mehreren Fischen, ein schönes Exemplar von *Pterophyllum Bronnii* und ein Aststück, in vollständigerer Erhaltung als bisher, von einem Nadelholz, welches in der Frucht und Beschaffenheit der Blätter an *Cephalotaxus* erinnert. Sehr erfreulich ist es, dass uns auch das k. k. Bergamt zu Raibl in der Ausbeutung dieser sehr wichtigen Lagerstätte freundlichst unterstützt, und wir sprechen dem Herrn Bergverwalter unsern verbindlichsten Dank aus für diese neueste Sendung

G. St. **Dr. Oscar Schneider.** Nephelindolerit vom Löbauerberg.

Die systematische Gesteinssammlung der Reichsanstalt verdankt dem genannten Herrn Verfasser der detaillirten geognostischen Beschreibung des interessanten Löbauer Berges in der Lausitz eine kleine Suite von Nephelindoleritstücken, darunter solche mit Trappeisen (nach früheren Untersuchungen) oder Zeilanit (Pleonast) nach Breithaupts neuester Bestimmung.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **Dr. Josef Lorenz.** Grundsätze für die Aufnahme und Darstellung von landwirthschaftlichen Bodenkarten. Wien, Gerold, 1868. Seite 1—20. 3 Karten. Geschenk des Herrn Verfassers.

Mehr und mehr tritt an vielen Orten die Frage in den Vordergrund, in welcher Weise geologische Karten (dass solche die Basis bilden müssen, von welchen man auszugehen hat, darüber scheint wohl Alles einig) dem Verständniss des practischen Landwirthes zugänglicher gemacht und in welcher Weise sie modificirt werden müssen, um das eben dem Letzteren Nöthige und Wissenswerthe zur Darstellung zu bringen. Einen gewiss sehr dankenswerthen Versuch zur Lösung dieser Frage, der viel dazu beitragen wird, die vielfach noch unklaren Anschauungen in dieser Beziehung zu berichtigen, bringt das vorliegende Werkchen, dessen Werth wir um so höher anschlagen, als sich der Herr Verfasser in demselben nicht allein in theoretischen Anschauungen ergeht, sondern in zweckmässig gewählten concreten Beispielen zeigt, was auf den verschiedenen Arten von landwirthschaftlichen „Bodenkarten", und wie es zur Darstellung gebracht werden kann.

So wie bei Terrainkarten, geologischen Karten u. s. w. kann auch auf den Bodenkarten nicht in jedem Massstabe Alles dargestellt werden: nach dem Massstabe richtet sich auch hier das Mass der darzustellenden Eigenschaften. In dieser Beziehung unterscheidet Herr Lorenz Karten von 5000 oder mehr Klafter auf einen Zoll als „Generalkarten", die eben nur eine Umarbeitung geologischer Karten in dem Sinne sein können, dass man auf ihnen, ohne Rücksicht auf geologisches Alter u. s. w., jene Gesteine und Formationsabtheilungen vereinigt, welche im Allgemeinen einen analogen Einfluss auf die Bodenbeschaffenheit ausüben, und demnach vom landwirthschaftlichen Standpunkt als gleichwerthig bezeichnet werden können. Als Beispiel einer derartigen Karte enthält das Werkchen eine General-Bodenkarte der östereichischen Monarchie, bearbeitet nach unserer geologischen Uebersichtskarte, in welcher die 62 auf letzterer unterschiedenen Formationsglieder in 13 verschiedene Typen, die sich wieder zu 8 Hauptgruppen vereinigen, zurückgeführt sind. Ein anderes Beispiel einer derartigen Generalkarte bietet die kürzlich von Woldrich veröffentlichte Bodenkarte von Salzburg (Verh. 1867. S. 276). — Auf „Uebersichts-Bodenkarten" in einem Massstabe von etwa 400 bis höchstens 1200 Klafter auf einen Zoll lässt sich dagegen schon die Bodenkrume selbst, wenigstens in den Hauptgruppen oder Kategorien ihrer Verwendbarkeit sammt ihren Beziehungen zum Untergrund zur Darstellung bringen. Ein Beispiel dieser Art bietet die von Hrn. Lorenz aufgenommene Uebersichts-Bodenkarte der Umgebung von St. Florian, auf der nebst anderen Zeichen, unter Berücksichtigung des Umstandes, ob der Boden nachschaffend ist oder nicht, 9 verschiedene Bodenarten unterschieden sind. — Erst bei Detail-Bodenkarten endlich — Massstab etwa 40 bis höchstens 100 Klafter = 1 Zoll — können alle Unterclassen des Bodens, so wie oft ganz locale Vorzüge und Nachtheile einzelner Bodenstellen dargestellt und ausführlichere Angaben über chemische und physikalische Eigenschaften des Bodens beigefügt werden. Als Beispiel einer solchen Karte wurde ein kleinerer Abschnitt der Uebersichtskarte Nr. 2 bearbeitet.

Fr. v. H. **J. B. Noulet.** Gisement de l'Anthracotherium magnum, dans le terrain à Palaeotheriums du Tarn. (Mém. de l'Acad. Imp. des sciences de Toulouse. Tom. V. 1867, pag. 178.)

In dem Süsswasserkalke der Umgebung von Briatexte fand Hr. Noulet Reste von *Anthracotherium magnum* in Gesellschaft von Süsswasserschnecken der Eocenzeit. Unter dem Süsswasserkalk liegen eocene Sande und Thone, in welchen, und zwar 109 Meter tiefer als die Lagerstätte des *Anthracotherium* das *Palaeotherium annectens Ow.* und um weitere 45 Meter tiefer ein kleines *Palaeotherium* (ob *P. minus* oder *annectens*?) gefunden wurde. Aus seinen interessanten Beobachtungen zieht Hr. Noulet den Schluss, dass das *A. magnum* schon in der Eocenzeit erschienen sei und dann beinahe während der ganzen Dauer der Miocenzeit fortgelebt habe.

Fr. v. H. **Alph. Favre.** Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piemont, et de la Suisse, voisines du Mont-Blanc. 1867. Drei Bände, 8°, 1507 Seiten Text, Atlas in Folio. 32 Tafeln. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Schon ein flüchtiges Durchblättern dieser umfangreichen Bände lässt uns erkennen, dass wir es hier mit einem jener Meisterwerke zu thun haben, in welchem die

sorgsamste eingehendste Detailuntersuchung in der Natur die Anhaltspunkte lieferte zu Verallgemeinerungen und weiteren theoretischen Anschauungen für welche auch die gesammte, gerade für das bearbeitete Gebiet ungemein reiche Literatur überall verglichen und discutirt wird.

Die ersten zwei Bände und die Hälfte des dritten (27. Capitel) sind der Darstellung der beobachteten Thatsachen, die Hr. Favre seit dem Jahre 1840 zu sammeln begann, gewidmet. Für diese Detailschilderung ist eine geographische Ordnung eingehalten. Sie beginnt mit der Ebene in der Umgebung von Genf, und geht dann auf die Gebirgsgegend über, die in natürliche Gebirgsstöcke getheilt und deren jeder im Detail beschrieben wird.

Die folgenden Capitel 28 bis 35 geben gewissermassen die allgemeinen Ergebnisse der Detailuntersuchungen, und zwar in geologischer Ordnung. Es werden hier der Reihe nach behandelt: das Granitterrain, bei dessen Behandlung Hr. Favre ausführlicher auf die Theorien der Granitbildung eingeht, — die krystallinischen Schiefer und der Serpentin, in welchen Hr. Favre neuerlich an den Abhängen der Jungfrau bei Lauterbrunn im Serpentinkalk das *Eozoon canadense* auffand. Dem Metamorphismus ist der Herr Verfasser hier nicht geneigt, einen so grossen Einfluss auf die Gesteinsbildung zuzugestehen, als dies von anderen Seiten geschieht; an das *Equisetum Sismondae* im Gneiss glaubt er nicht. — Die Kohlenformation, mit einer sehr eingehenden geschichtlichen Darstellung der so lange discutirten Streitfragen über die Gebilde der *Tarentaise* und *Maurienne*. — Die Triasformation, deren Vorhandensein übrigens nicht durch Fossilien erwiesen ist, sondern nach petrographischen Analogien und Lagerungsverhältnissen angenommen wird; — die infra-liasischen (rhätischen) Lias- und Jura-Ablagerungen, endlich die Kreide — das Tertiäre — und Quaternäre. Das Capitel 36 gibt ein Resumé mit Betrachtungen über die geologische Geschichte der Umgebung des Mont-Blanc.

Die Bearbeitung einer Reihe von Fossilien, grossentheils neue Arten aus dem Corallien, dem Valangien, dem mittleren Neocomien und dem Urgonien hat Hr. Loriol für das Werk geliefert, welches endlich noch durch Anhänge über die vor 1744 publicirten Karten der Umgebungen des Mont-Blanc, über die Hypsometrie, die Bergbaue, die erratischen Blöcke, endlich durch das ausführliche alphabetische Register vervollständigt wird.

F. v. Andrian. **Washington General-Land-Office.** Report of the Commissioner of the General-Land-Office for the year 1866. Mit einem Atlas von 23 Tafeln. Geschenk des Gen.-Land-Office.

Der vorstehende Bericht gibt einen Einblick in die fortgesetzte Thätigkeit des „General-Land-Office". Die Oberfläche des dem Staate gehörigen Landes beträgt nach den neuesten Berechnungen 1.465.468.000 acres, von denen 476.160,551 bereits vollständig vermessen sind. Diese Operation umfasst die Bestimmung der Städteterritorien und der einzelnen Parcellen des Ackerlandes nach Streifen von 640, 320, 160, 80 und 40 acres. Sie ist für die Staaten Ohio, Indiana, Illinois, Michigan, Wisconsin, Jowa, Missouri, Arcansas, Missisippi, Alabama vollständig, in Louisiana und Florida nahezu durchgeführt. So lag der Schwerpunkt der Arbeiten des letzten Jahres hauptsächlich in den Staaten Minnesota, N. u. S. Dakota, Kansas, Nebraska, Colorado, Idaho, Wassington, Nevada, Oregon, Californien. In New-Mexico und Arizona mussten dieselben wegen der Indianermeuten vertagt werden. In Utah stehen wegen der eigenthümlichen Verhältnisse dieses Staates alle Arbeiten seit 1859 still.

Wir müssen es uns versagen, hier näher auf die politischen und volkswirthschaftlichen Betrachtungen einzugehen, zu denen die zahlreichen Nachweise über den Verkauf von Staatsländereien, die interessanten Betrachtungen über die von der amerikanischen Staatsregierung verfolgten Gesichtspunkte und die Vergleichung derselben mit anderen Staaten aus alter und neuer Zeit Anlass geben. Für unsern Standpunkt erscheint dagegen der Ueberblick über die colossalen Erzformationen in den Staaten California, Oregon, Washington, Idaho, Montana, Colorado, Nevada, Arizona und New-Mexico, wie sie in den Aufnahmen der Minenbezirke deutlich hervortreten, von hohem Interesse.

Die beigegebenen Berichte geben Nachricht von einem steten Anfschwunge der Bergwerksindustrie in den meisten dieser Staaten, welcher theils in der Auffindung neuer, theils in der vollkommeneren Ausbeutung bekannter Lagerstätten begründet ist. Auch neue Funde von tertiären Kohlen, von Petroleum führenden Lagerstätten werden aus den Districten Colorado und Utah gemeldet.

F. v. A. **F. W. Hutton.** Geological Report of the Lower Waikato District. With maps and sections 1867.

Gestützt auf seine durch den Herrn Superintendenten von Auckland veranlasste Aufnahme des unteren Waikatodistrictes gibt der Verfasser eine Gliederung und kurze Schilderung hauptsächlich der an den beiden Seiten dieses Flusses, sowie an der Westküste der Nordinsel in grossem Massstabe entwickelten Tertiärgebilde. Sie weicht in mancher Beziehung von der Auffassung Hochstetter's ab. So wird die untere Braunkohlenformation und der Kalk von Papakura als eocen angesprochen, und der von Hochstetter als geologisch gleichwerthig aufgefasste Complex der „Waitemata beds" in mehrere, theils miocene, theils pliocene, Glieder getheilt. Die mitgetheilten Beobachtungen gestatten jedoch keinen ganz genauen Einblick in das Fundament dieser Anschauungen, und der Verfasser bekennt selbst (S. 2), dass die Ansicht von dem Alter der Braunkohlenformation vorläufig eine rein persönliche ist.

Mit besonderer Genugthuung glauben wir die warme Anerkennung hervorheben zu müssen, welche der Verfasser den grossen Leistungen F. v. Hochstetter's auf dem Gebiete der Neuseeländischen Geologie zollt, um so mehr, als in manchen anderen Fällen ein weniger rücksichtsvolles Verfahren bei der Benützung seiner Forschungen beobachtet worden ist.

Dr. U. Schloenbach. **F. Johnstrup.** Die Bildung und die späteren Veränderungen des Faxe-Kalkes, übersetzt von **A. Stelzner.** (Sep aus dem neuen Jahrb. f. Min., 1867, p. 543—575, T. V.) Geschenk des Herrn A. Stelzner.

Die vorliegende Arbeit, welche, obschon bereits 1864 in dänischer Sprache erschienen, doch erst jetzt durch die dankenswerthe Vermittlung Hrn. Stelzner's einem grösseren wissenschaftlichen Publikum zugänglich gemacht wird, ist eine der ersten in einer neuen Reihe von Arbeiten *) über die so höchst interressante baltische Kreide, die seit längerer Zeit etwas vernachlässigt war Nachdem der Verfasser zuerst hervorgehoben, dass der Faxekalk mit seinem eigenthümlichen und kräftig entwickelten Thierleben als die am weitesten gegen die Pole vorgeschobene Partie der Kreideformation ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen dürfe, beschreibt er die verschiedenen am Faxebakken vorkommenden Varietäten des Faxekalkes, namentlich den deutlich geschichteten Bryozoenkalk und den ungeschichteten Korallenkalk, erläutert sodann die Bildung und Ausbreitung der Varietäten und kommt dabei durch Vergleichung mit den gegenwärtigen Korallenbildungen zu dem Resultate, dass der Wärmegrad des nördlichen Kreidemeeres, aus dem sich die Faxekalke abgesetzt haben, ein höherer (etwa 20° C. mindestens) gewesen sein müsse, als in dem jetzigen Meere dieser Gegend. Bezüglich der Tiefe, in welcher jene Schichten gebildet sind, schliesst Herr Johnstrup, dass sie weder bis unmittelbar an die Wasseroberfläche gereicht haben, noch der Einwirkung der Wasserbewegung ganz entzogen gewesen sein können. Als sehr bemerkenswerth bezeichnet er die Uebereinstimmung mit den jetzigen Korallenriffen sowohl in den geneigten Kalklagen des Faxe'er Aussenrisses gegen SW. und S., als auch in den im Innern zerstreuten Korallenpartien mit zwischenliegenden Bryozoen-Lagen. — Als drittes Agens nach der organischen und der darauf folgenden mechanischen Thätigkeit hat endlich bei der Bildung der Korallenkalke der Chemismus gewirkt, und zwar bestehen die dadurch hervorgebrachten Veränderungen in dem Absatze von kohlensaurem Kalk und von Kieselsäure. Nach Erörterung der Vorgänge, die hierbei wahrscheinlich stattgefunden haben, versucht der Verfasser eine Beantwortung der beiden höchst interessanten Fragen: 1. Was hat die Ausscheidung von kohlensaurem Kalk bewirkt, die so wesentlich zur Veränderung der ursprünglichen Beschaffenheit des Korallenkalkes beigetragen hat, und 2. weshalb sind die unorganischen, aus kohlensaurem Kalk bestehenden Reste einiger Thiere verschwunden, während die anderen erhalten geblieben sind? — Auf die erste Frage antwortet er, dass ganz entsprechend wie bei den lebenden Korallenriffen sich durch die beständige Reibung der Kalktheile der Organis-

---

*) Unter diesen verdienen besonders die von Forchhammer (om Leiringsforholdene og Sammensaetning af det nyere Kridt i Danmark), Kunth (in Zeitschr. d. d. geol. Ges. XVII, p. 311 und XIX, p. 701, vergl. auch diese Verhandl. Nr. 14, p. 323), Seebach (Zeitschr. d. d. geol. Ges. XVII, p. 338), Fischer-Benzon (Ueber das relative Alter des Faxekalkes), Lundgren (Palaeontologiska iakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn), Boll (in dem Archiv d. mekl. Ver. d. Naturw.), Puggaard etc. etc. genannt zu werden.

men an einander ein feiner Kalkschlamm bilde, dieser in Wechselwirkung mit der in Folge der organischen Wirksamkeit vermehrten Kohlensäure-Menge des Meerwassers trete und so auf dem Boden eine feste Masse kohlensauren Kalkes entstehe, welche die Hohlräume der Klippe ausfülle. — In Bezug auf die zweite Frage führt Hr. Johnstrup den Nachweis, dass alle erhalten gebliebenen Schalen und Schalentheile ursprünglich aus Kalkspath, alle verschwundenen aus Arragonit bestanden. — Die Kieselsäure, welche als Quarz, Chalcedon oder Flint vorkommt, spielt im Faxekalk nur eine sehr untergeordnete Rolle. — Zum Schluss werden die mechanischen Veränderungen, denen der Faxekalk nach dem Abschluss der Korallenbildung in Folge partieller und allgemeinerer Hebungen unterworfen war, besprochen. Es sind dadurch stylolithenartige Bildungen nach der Ansicht des Verfassers in der Weise entstanden, dass der Kalk, so lange er sich ganz unter Wasser befand, im Besitz einer gewissen Weichheit war, in Folge deren die einzelnen Theile, durch einen Seitendruck gehoben, aus ihrer ursprünglichen Stellung verrückt wurden und dabei die benachbarten Theile abscheuerten. — In Bezug auf die Frage über das muthmassliche Liegende des Faxekalkes schliesst sich Johnstrup der Vermuthung Forchhammer's an, dass derselbe der Schreibekreide aufgelagert sei.

Dr. U. Schl. **Prof. G. G. Gemmellaro.** Naticidae e Neritidae del terreno giurassico del nord di Sicilia. (Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del consigl. di perfezion. annesso al r. ist. tecn. di Palermo, vol. II, 1866, fasc II—IV, p 169—188, t. 14, 15.

Ueber das Alter des calcario grigio der Umgebungen von Taormina, von Palermo und le Madonie waren früher sehr verschiedene Ansichten geltend gemacht. Der Verfasser, der auch lange darüber nicht ins Klare kommen konnte, hat nun speciellere Untersuchungen darüber angestellt und ist in Folge seiner stratigraphischen und paläontologischen Beobachtungen zu dem Resultate gelangt, dass jene petrographisch ähnlichen Kalke keineswegs einem und demselben geologischen Horizonte angehören. Es müssen vielmehr einige Vorkommnisse der eocenen Nummulitenformation, einige andere den Hippuritenschichten der oberen Kreide und die sogenannte Ciaca der Umgebungen von Palermo zum Theil der unteren Kreide, zum Theil dem oberen Jura zugerechnet werden. Unter den letzteren lassen sich sogar noch solche Schichten unterscheiden, die der Verfasser als Aequivalente des Coral rag's betrachtet, und jüngere, die er zur Portlandformation rechnet; noch ein wenig verschieden von diesen beiden sind die Schichten mit *Rhynchonella Thurmanni* von Billiemi und Castellana, die sich übrigens näher an das Coral rag anschliessen. Diese jurassischen Schichten sind ziemlich reich an Petrefacten, namentlich an Gastropoden, von denen eine grössere Anzahl schon in früheren Arbeiten des Verfassers beschrieben sind. Ausser den Nerineen werden besonders *Amm. plicatilis*, mehrere Arten von *Pecten*, *Diceras arietinum*, *Münsteri* und *Verenae*, *Tereb. insignis*, *Moravica*, *diphya*, *Rhynchonella*, *Aptychus lamellosus*, *Cidaris glandifera*, *Hemicidaris ovifer* angeführt, also grossentheils Arten, welche es unzweifelhaft machen, dass die Schichten aus denen sie stammen, zu den jetzt in so grosser Verbreitung nachgewiesenen tithonischen Schichten der *Tereb. diphya* gehören, welche in neuester Zeit ein so ausserordentliches Interesse in Anspruch nehmen.

Der paläontologische Theil der Arbeit enthält Beschreibungen und Abbildungen von *Natica hemisphaerica Orb.*, *Arduini Gemm.*, *Doris Orb.*, *Erycina Gemm.*, *Collegnoi Gemm.*, *athleta Orb.*, *Nerita Nebrodensis Gemm.*, *Hoffmanni Gemm.*, *Prevosti Gemm.*, *incrassata Gemm.*, *Lamarmorai Gemm.*, *semisulcata Gemm.*, *Favarottaensis Gemm.*, *pustulata Gemm.*, *Pareloi Gemm.*, *Neritopsis elegans Gemm.*, *Pileolus imbricatus Gemm.*, *granulatus Gemm.*

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **G. Lindström.** Om Trias och Jura förstenningar från Spetsbergen. Med tre taflor. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar. Bd. 6. N. 6. Sep.)

Das Materiale zu dieser interessanten Abhandlung lieferten die von Professor Blomstrand 1861 und 1863 und Prof. Nordenskiöld 1864 in Spitzbergen gesammelten Fossilreste. Unter diesen beanspruchen insbesondere diejenigen von Cap Thordsen und von Sauriehuk am Isfjord unsere besondere Aufmerksamkeit, da sie von neuem den Kosmopolitismus unserer alpinen Triasbildungen bestätigen. Eben deshalb müssen wir aber dem Bedauern Ausdruck geben, dass diese für Vergleichungen in der alten wie in der neuen Welt so wichtige Abhandlung in einer dem wissenschaftlichen nicht skandinavischen Publikum fremden Sprache geschrieben worden ist, was gewiss ihrer allseitigen Würdigung Abbruch thun wird.

Die Arten, mit welchen uns Herr Lindström bekannt macht, sind die folgenden: *Nautilus Nordenskiöldii*, *N. trochleaeformis*, *Ceratites Malmgreni*, *C. Blomstrandi*, *C. laqueatus*, *Amm. Gaytani* Klipst var.? *Posidonia* (Spur), *Halobia Lommeli Wissm.*, *Hal. Zitteli* (Syn.? Hal. Lommeli Zittel, Novara Exped. Geol. Th. II Taf. VI.) *Monotis sp. ind.*, *M. filigera*, *Pecten sp. ind.*, *Lingula sp.* (vergl. mit *L. tenuissima*). *Encrinus sp.* (vergl. mit *E. granulosus*).

Wir haben uns vergebens bemüht, in der schönen Arbeit des Herrn Lindström irgend welche Anhaltspunkte zu finden, welche über die Lagerungsbeziehungen der Halobienschiefer zu den Cephalopoden führenden Kalken zu schliessen gestatten, was auch aus dem Grunde von Interesse wäre, dass Stoliczka in Memoirs of the Geological Survey of India, Vol V., Part I an mehreren Stellen ausdrücklich anführt, dass die Schichten der Halobia Lommeli an der Basis der indischen Triasbildung liegen, während bei uns die Bänke der Halobia Lommeli sich erst in den obersten Schichten der Virgloria Kalke einschalten. Denn wir halten auf Grundlage der beschriebenen Fossilien die Parallelisirung der Trias Spitzbergens mit den Schichten von Hallstatt noch nicht für erwiesen. und schiene uns die Vergleichung der Cephalopoden mit solchen aus den tieferen Horizonten der alpinen Trias für eine schärfere Entscheidung der Altersfrage von Wichtigkeit. So dürfte zum Beispiel bei *Nautilus trochleaeformis* (welchem, obschon die Septa nicht bekannt sind, einige Analogie mit triadischen Nautilen von vorneherein nicht abgesprochen werden kann) eine Vergleichung mit der durch die Arbeiten F. v. Hauer's, Oppel's, Beyrich's u. a. bekannt gewordenen alpinen Muchelkalkfauna eine sehr nahe Beziehung zur Gruppe des *Amm. Studeri Hau.* *Plicosen Beyr.*, *Rugiferen Opp*) erkennen lassen, deren characteristische äussere Merkmale er aufzuweisen scheint. Auch scheint *Ceratites Blomstrandi*, welcher trotz der tief ausgeschliffenen Loben ebenfalls nahe Beziehungen zu den Plicosen verräth, auf tiefere Horizonte hinzudeuten. *Ceratites Malmgreni* gehört nach seinem Lobenbau allerdings in die vorzugsweise den Hallstätter Schichten angehörige Gruppe des *Amm. Jarbas*, doch wird man aus seiner Anwesenheit ebensowenig mit Sicherheit auf obere Trias schliessen dürfen. als aus der des „*Amm. Gaytani* var?“ gegen dessen völlige Identificirung Herr Lindström selbst durch Anwendung doppelter Sicherheitsmassregeln sich verwahrt.

Es ist übrigens die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die beiden letztgenannten Ammoniten höher liegenden Schichten angehören. und es wird bei einem neuerlichen Besuche Spitzbergens durch die so rührigen schwedischen Naturforscher eine ebenso dankbare Aufgabe sein, bei ausgiebiger Ausbeutung der Fossilienführenden Lagen auf die Vergesellschaftung nach den einzelnen Bänken und die Aufeinanderfolge derselben Rücksicht zu nehmen, als es für die Kenntniss der alpinen Trias ein lohnendes Unternehmen wäre die petrefactenreichen triadischen Ablagerungen des Himalaya im Detail zu studiren, damit die scheinbare Mischung verschiedenen Horizonten angehöriger Fossile aufgeklärt werde.

Auf die Analogien zwischen alpinen Triasfaunen und paläozoischen haben nicht, wie der Autor meint, 1863 Lovén und 1864 Woodward zuerst hingewiesen, denn schon längst haben in Deutschland Fr. v. Hauer, Suess, Hörnes u. a. diese Beziehungen wiederholt betont

G. Stache. **Prof. Gottlieb.** Analyse der Emmaquelle zu Gleichenberg. Sitz.-Ber. der kais. Acad. d. Wiss. in Wien. Math Nat. Cl LV Bd. V. Heft. 1867. p. 836.

Die Quelle entspringt in der Nähe der Constantinquelle und wurde erst in neuester Zeit gefasst. Sie führt keine Gasblasen und perlt nicht. Ihr Geschmack ist angenehm, erfrischend alkalinisch. Bei einer Lufttemperatur von 12.25° C. betrug die Temperatur der Quelle 15.25° C. Das spec. Gew. fand Prof. Gottlieb 1,0054.

Die quantitave Analyse ergab

In 10,000 Gewichtstheilen:

Kohlensaures Kali	1·2450
„ Natron	22·4557
„ Lithion	0·0254
Schwefelsaures Kali	1·0665
Phosphorsaures Natron	0·0018
Kochsalz	16·9080
Jodkalium	0·0094
Kohlensaurer Kalk	3·6081
Kohlensaure Bittererde	4·4822
Kohlensaures Eisenoxydul	0·0464
Phosphorsaure Thonerde	0·0147
Kieselsäure	0·6192
Summe der freien Bestandtheile	50·8424
Dazu: halbgebundene Kohlensäure	13·6856
freie „	13·2153
Summe aller wägbaren Bestandth.	77·3833

Nebstdem fand Prof. Gottlieb Spuren von Salpetersäure, Baryt, Strontian und Mangan. Die freie Kohlensäure beträgt bei der Temperatur der Quelle von 15·25° C. — 7131 Vol. auf 10,000 Vol. des Wassers.

G. St. Chemische Analysen von österreichischen Mineralwässern, ausgeführt in dem chemischen Laboratorium des Hrn. Prof. Dr **Redtenbacher**. Sitz.-Ber. d. kais. Acad. d. Wiss. in Wien. — Math. Naturw. Cl. LVI. Bd. I. u. II. Heft. 1867.

1. **H. Allemann**. Ebriacher Sauerbrunnen in Kärnthen. l. c. pag. 47.

2. **J. Wolff**. Mineralquelle von Sztojka in Siebenbürgen. l. c. pag. 55.

3. **S. Kónya**. Ursprungsquelle in Baden bei Wien. l. c. pag. 67

1. Ebriach. — Der Säuerling vom rechten Ufer des Ebriachbaches 1½ Stunden von Eisenkappel gab:

In 10 000 Theilen:

Schwefelsaures Kali	0·478	Organische Substanz	1·520
„ Natron	0·879	Halbgebundene Kohlensäure	21·376
Chlornatrium	0·604	Freie „	17·185
Kohlensaures Natron	32·997	Freie Kohlensäure dem Volumen nach bei Normal-Luftdruck und Quellentemperatur	8966·9 c. c.
„ Lithion	0·087	Fixe Bestandtheile gefunden	53·729
Kohlensaure Magnesia	6·439	„ „ berechnet	53.617
Kohlensauren Kalk	9·523	Das Wasser zeigte bei 8° C. Lufttemperatur die Temperatur von 7° C.	
Kohlensaures Eisenoxydul	0·260		
Thonerde	0·034		
Phosphorsaure Thonerde	0·015		
Kieselsäure	0·781		

Das vorliegende Wasser gehört demnach zu den alkalisch-erdigen Säuerlingen, reich an Kohlensäure und von ziemlich starkem Gehalt an Carbonaten des Natrons, des Kalks und der Magnesia, dagegen arm an Sulfaten und Chloriden.

2. Sztojka. — Die Trinkquelle dieses nächst dem Dorfe Sztojkafalva, eine Stunde von Magyar-Lapos im nördlichen Grenzgebirge Siebenbürgens gelegenen Badeortes, zeigte bei 20° C. Lufttemperatur die Temperatur von 12° C. — Die Untersuchung ergab:

In 1.000 Theilen:

Chlorkalium	2·753	Organische Substanz	0·079
Chlornatrium	30·818	Manganoxydul	Spuren
Jodnatrium	0·00054	Cäsiumoxyd	Spuren
Bromnatrium	0·0399	Rubidiumoxyd	Spuren
Kohlensaures Natron	16·827	Kohlensäure, halbgebunden	14·315
„ Lithion	0·091	„ frei	19·982
„ Kalk	9·705	Summe der fixen Bestandtheile:	
„ Magnesia	5·728	berechnet	66·2578
Kieselsäure	0·174	detto gefunden	67·354
Eisenoxyd	0·036	Als Sulfate berechnet	84·947
Thonerde und Phosphorsäure	0·0064	„ „ gefunden	85·436

Auf die Temperatur der Quelle = 12° C. und Normal-Barometerstand umgerechnet ergab sich das beim Auskochen von 10.000 Gr. Wasser erhaltene Kohlensäurevolumen = 10425 CC.

3. Baden. Ursprungsquelle.

Die Temperatur der Quelle zeigt sich nach wiederholten Messungen constant 34° C. Herr Kónya gibt eine vergleichende Zusammenstellung der Mittelwerthe aus den Analysen einiger anderer Quellen Badens (Johannisbad-, Sauerhof- und Frauenquelle) mit den erhaltenen Mittelwerthen seiner Analyse der Ursprungsquelle.

Die quantitave Untersuchung derselben weist nach:

In 10.000 Theilen:

Schwefelcalcium	0·019	Schwefelsaures Natron	5·536
Schwefelsaures Kali	0·276	„ Lithion	0·007

Schwefelsauren Kalk	5·595	Kohlensäure halbgebunden . . .	0·821
Phosphorsauren Kalk	0·004	„ frei	0·402
Chlorcalcium	1·639	Schwefelwasserstoff	0·1844
Chlormagnesium	3·031	Summe der fixen Bestandtheile:	
Kohlensaurer Kalk	1·839	berechnet	18·739
Kohlensaure Magnesia	0·023	detto gefunden	19·257
Eisenoxyd	0·007	Als schwefelsaure Salze berechnet	20·053
Kieselsäure	0·234	detto gefunden	20·578
Organische Substanz	0·529		

Die Analyse der aus der Quelle aufsteigenden Gase führte zu dem Resultate, dass auf 100 Theile des Gasgemenges Schwefelwasserstoff 0·20, Kohlensäure 3·94 und Stickstoff 95·86 Theile kommen. Die Analyse der durch Auskochen aus dem Wasser erhaltenen Gase ergab auf 10 000 CC. des Wassers an Schwefelwasserstoff 12·87, an Kohlensäure 161·76, an Stickstoff 162·50, zusammen 337·13 CC.

G. St. **W. Ritter v. Haidinger.** Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineraliencabinets am 1. Juli 1867 und der Fortschritt seit 7. Jänner 1857. l. c. pag. 175.

Das im Jahre 1859 von Hofrath Haidinger in der Sitzung am 9. Jänner überreichte Verzeichniss enthielt Nachweisungen über Meteorsteine und Meteoreisenmassen von 137 Fall- oder Fundorten, das am 1. Juli 1867 übergebene zeigt eine Vermehrung von 99 Localitäten, enthält also Daten über nicht weniger als 236 Fall- oder Fundorte.

G. St. **Bořicky.** Dufrenit, Beraunit und Kakoxen von der Grube Hrbek bei St. Benigna in Böhmen. — Sitz.-Ber. d. kais. Acad. d. Wissensch. Math. Naturw. Cl. LVI. Bd. I. Heft, 1867. pag. 6. Vergl. Nr. 10, pag. 229 der Verhandlungen.

G. St. **V. v. Zepharovich.** Mineralogische Mittheilungen II. Ebenda p. 19. Vergl. Nr. 13, pag. 301 der Verhandlungen.

Diese speciellen mineralogischen Arbeiten, welche uns die genauere Kenntniss einer Reihe von selteneren und neuen Mineralvorkommen vermitteln und deren Werth durch zahlreiche chemische Analysen und krystallographische Beobachtungen erhöht wird, sind nun in dem Hefte der Sitzungsberichte der kaiserlichen Academie erschienen. Auf dieselben wurde bereits bei ihrer Ankündigung durch den Anzeiger der Academie auch in den oben bezeichneten Nummern dieser Verhandlungen aufmerksam gemacht.

G. St. **Rud. Kner.** Ueber *Orthacanthus Dechenii Goldf* oder *Xenacanthus Dechenii Beyr.* (Mit 10 Taf.) Sitz.-Ber. d. kais. Acad. d. Wiss. in Wien. Math. Naturw. Cl. LV. Bd. IV. u. V. Heft, 1867. pag. 540.

Dem Verfasser standen nicht nur die in den Museen von Dresden, Berlin, Breslau und Wien, sondern auch die in Thon-Eisenstein Geoden eingeschlossenen Exemplare von Lebach bei Saarbrücken in Rheinpreussen aus den Sammlungen der Herren Dr. E. Weiss und Dr. H. Jordan in Saarbrücken für seine schon früher angekündigte und bereits (Verh. Nr. 2, p. 46) angezeigte Arbeit, welche nun erschienen ist, zu Gebote. Derselbe gibt eine kritische Beleuchtung der verschiedenen, über diesen interessanten Fisch bisher ausgesprochenen Ansichten und beschreibt überdies die wichtigsten der ihm von den verschiedenen Fundorten zugesendeten Reste desselben ausführlicher unter Beifügung von guten Abbildungen derselben auf 10 Tafeln. Er liefert den Nachweis, dass *Diplodus Ag.*, *Orthacanthus Goldf.* und wahrscheinlich auch *Pleuracanthus Ag.* mit *Xenacanthus* generisch übereinstimmen. und glaubt, dass er in dem derzeit üblichen Systeme der lebenden Fische als Repräsentant einer den Uebergang zwischen den Selachiern und Knochenfischen vermittelnden Ordnung anzusehen sei.

Ueberdies wird die einstweilige Beibehaltung des Beyrich'schen Namens als Artbezeichnung für alle bisher bekannten Reste im Gegensatz zu der früheren Ansicht für so lange empfohlen, als nicht mit Sicherheit eine Trennung in mehrere Arten durch Auffindung vollständigerer Exemplare möglich ist. Schliesslich hebt der Verfasser noch die geologisch-stratigraphische Wichtigkeit dieses Fisches als einer entschieden leitenden Form für die Formation der Rothliegenden hervor.

G. St. **R. Kner.** Nachtrag zu den fossilen Fischen von Raibl. (*Pterygopterus apus Kner.*) (Mit 1 Tafel.) l. c. pag. 718.

In demselben Heft IV.—V., welches die Arbeit über *Xenacanthus* enthält, liefert der Verfasser die Beschreibung eines von ihm neu aufgestellten Fischgeschlechtes.

Derselbe glaubt sich berechtigt, für das im Anschluss zu seiner Beschreibung in einer Abbildung gegebene Exemplar aus den Fischschiefern von Raibl, welches sich in der Sammlung des Hrn. Prof. Suess befindet und von demselben anfänglich für ein besonders ausgezeichnetes Exemplar von *Thoracopterus Niederristi Bronn.* gehalten wurde, (nach genauer Vergleichung mit den ihm nächst vergleichbaren Gattungen *Thoracopterus Exocoetus* und *Megalopterus*), eine neue Gattung mit dem Namen *Pterygopterus* und der Artbezeichnung *Apus* aufstellen zu können.

R. Kner. Neuer Beitrag zur Kenntniss der fossilen Fische von Comen bei Görz (mit 5 Tafeln.) Sitzgb. der kais. Akad der Wissensch. in Wien. Math. Naturw. Cl. 1867, LVI. Bd. I Heft, p. 171.

Die berühmte zuerst von Heckel im I. und II. Bande der Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. bekanntgemachte, später durch Kner (Sitz.-Ber. im Aprilheft des XLVIII. Bandes 1863) und durch den von Herrn v. Meyer beschriebenen *Acteosaurus* vervollständigte Fauna der durch die Aufnahmen der Reichsanstalt den obersten Grenzen der unteren Karstkreide zugewiesenen Fischschiefer von Comen auf dem Triestiner Karst, erhält durch diese Arbeit eine neue interessante Bereicherung. Von ganz neuen und neubenannten Fischresten sind hier beschrieben und abgebildet: 1. Der scharfe Abdruck des Kopffragmentes eines zur indischen Familie der Sauridae gehörigen Fisches *Hemisaurida neocomiensis Kner.* 2. Ein Kopffragment und ein Rumpfstück, welche von einem Fische stammen, der seiner grösseren, gestreiften, Saurier ähnlichen Fangzähne wegen der triadischen Gattung *Saurischthys Ag.* am nächsten steht, und welchen Kner als neue Art der Gattung *Saurocephalus* unter dem Namen *Saurocephalus licodon* aufstellt und 3. endlich ein vollständigeres Exemplar der schon früher von Kner beschriebenen *Scombroclupea pinnulata Kner.* Ueberdies sind ziemlich vollständige und gut erhaltene Exemplare von *Chirocentrites microdon Heck.*, und von *Chirocentrites gracilis Heck.* abgebildet, und wir finden nebst der Beschreibung dieser Formen endlich in der Arbeit auch eine genauere Analyse von *Hemirhynchus Ag. Palaeobalistes Blainv. Sauroramphus Freieri Heck* sowie der Gattungen *Chirocentrites Heck, Elopopis Heck* und des *Coelodus Saturnus Heck.* Das Material, welches dem Verfasser zu Gebote stand, stammt zum grösseren Theil aus der Sammlung der geologischen Reichsanstalt, zum Theil verdankt derselbe auch schöne Stücke den Herren Professoren Jos. Schiwitz und Jos. Mick.

Eine kleine Berichtigung erlaube ich mir in Bezug auf die am Anfang dieser Abhandlung gegebene Notiz über den Charakter der Schichten von Comen hier beizufügen. Es ist daselbst angedeutet, dass in den Comener Fischschiefern zahlreich auch andere Petrefacten besonders schöne Korallen vorkommen. In den Fischschiefern von Comen gibt es jedoch wie ich aus eigener Anschauung weiss, ausser den Fischresten und sparsamen Reptilienresten, von Thierresten sonst fast gar nichts irgendwie bemerkenswerthes. Dagegen ist „Cormons bei Görz" die Fundstätte von zahlreichen Eocenpetrefacten und besonders von schönen Korallen.

G. St. **Dr. G. C. Laube.** Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung) Sitzungsb. der kais. Akad. der Wissensch. LVI. Bd., I. Hft. 1867. p. 239.

Dieser im Anzeiger der Akademie, und in Nr. 12, p. 274 der Verhandlungen angekündigte Auszug ist nun erschienen und gewährt einen Ueberblick über die reiche Echinodermen Fauna der von Prof. Suess neuerdings in Bezug auf ihre Specialstratigraphie untersuchten Schichten.

Von 65 beschriebenen Arten sind 30 neu, 27 identisch mit Arten der durch Cotteau untersuchten Eocenschichten im südlichen Frankreich. Analog der Eintheilung von Cotteau liessen sich auch hier verschiedene Horizonte fixiren; — der unterste liegt tiefer als die Schichten mit *Serpula spirulaea Cott.*, der 2. und 3. innerhalb der Zone dieser Schichten, der 4. entspricht der Zone des *Eupatagus ornatus*, der 5. ist durch *Cyphosoma cribrum* besonders characterisirt, den 6. endlich bilden die Schichten mit Scutellen, deren Aequivalent Dambert bei Bordeaux ist. Die 65 Arten vertheilen sich auf 5 Geschlechter endocyclischer — (darunter ein neues) und auf 16 Geschlechter exocyclischer Echiniden.

Die Gattungen sind vertreten wie folgt: *Cidaris* durch 7 Arten darunter 4 neu. *Porocidaris* 1, *Cyphosoma* 2. davon 1 neu. Neue Gattung *Chrysomelon Laube* 2 neu. *Psammechinus* 1, *Sismondia* 2, davon 1 neu, *Scutella* 5, davon 2 neu, *Clypeaster* 6, davon 4 neu, *Amblypygus* 1, *Nucleolites* 1, *Echinanthus* 6, davon 2 neu. *Echinolampas* 9, davon

5 neu, *Conoclypus* 1, *Hemiaster* 1 neu, *Cycloster* 3, davon 2 neu, *Periaster* 6, davon 2 neu, *Schizaster* 5, davon 1 neu, *Prenaster* 1, *Macropneustes* 3, *Eupatapus* 2, davon 1 neu, *Spatangus* 1 neu.

Von den neuen Arten gibt Dr. Laube kurze Diagnosen. Auffallend ist die verhältnissmässig reiche Vertretung solcher Cidariden, welche an jurassische Formen erinnern.

G. St. **Reibenschuh.** Ueber krystallisirte Ankerite vom Erzberge in Obersteiermark. (Sitzungsb. der kais. Akad. der Wissensch. LV. Bd., V. Heft, 1867, p. 648.

Der Verfasser gibt ausser einer genaueren Beschreibung der durch Professor Niemtschik erhaltenen, krystallisirten Exemplare, 5 Analysen von verschiedenen Varietäten, davon 3 von grossen und gelblichen frischen Krystallen, bei denen er das Verhältniss des Sauerstoffes der Kohlensäure zu dem der Basen ziemlich constant wie 2 : 1 findet. Die 4. Analyse bezieht sich auf braune, in Staub zerfallende Krystallformen und die 5. auf solche mit zerfressener Oberfläche. Da diese Abhandlung in der voranstehenden Mittheilung des Hrn Prof. V. v. Zepharovich (pag. 330 dieser Nummer) näher berührt wird, so verweisen wir dahin in Bezug auf das Speciellere.

Ausser den im Voranstehenden bereits als Geschenke bezeichneten und besprochenen Werken wurde die Bibliothek seit Ausgabe der letzten Nummer noch durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

P. de Loriol. Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage Néocomien moyen du Mont Salève. Deuxième et dernière Livraison. Genève et Bale 1863. H. Georg, Libraire Éditeur.

A. Favre. Rapport sur les Travaux de la Société de Physique et d'histoire naturelle de Genève de juin 1866 á mai 1867.

F. Römer. Erläuterungen zu den Sectionen Gleiwitz, Könighütte, Loslau und Pless der geognostischen Karte von Oberschlesien, im Maassstab von 1 : 100000. Berlin 1867. Verlag F. H. Neumann.

H. R. Göppert. Verzeichniss der paläontologischen Sammlungen des Prof. Dr. H. R. Göppert in Breslau. Görlitz, Verlag von E. Renner 1868.

Oscar Schneider. Geognostische Beschreibung des Löbauer Berges. Separat-Abdruck aus dem 13. Bande der Abtheilung der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.

Georg R. v. Frauenfeld. Ueber einen in Stein eingeschlossenen Salamander. Sep. aus dem Jahrgang 1867, der Verhandlungen der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien.

W. R. Weitenweber. Ueber Barrande's silurische Pteropoden. Sep. Abd.Lotos. October-Heft 1867.

Sutro Tunnel Company. John D. und **Ch. F. Hoffmann.** 1. San Francisco Longitudinal Section of the Comstock Lode etc. Scale 400 Feet to one Inch.

2. Section of the Sutro Tunnel from its Entrance to the Comstock Lode etc. etc. Scale 600 Feet to one Inch.

1867.  № 16.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 3. December 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe gibt mit dem Ausdrucke lebhaften Bedauerns Nachricht von dem Hinscheiden unseres Correspondenten des Herrn **Dr. Johann Auerbach** Secretärs und Conservator's der kaiserlichen Academie in Moskau, der am 18. November l. J. den Leiden einer längerer Krankheit erlag. Namentlich seit dem Sommer des Jahres 1862, in welchem Herr Auerbach uns mit einem Besuche in Wien erfreute, und später an der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Carlsbad theilnahm, waren wir mit ihm in stets reger Verbindung gestanden.

Eingesendete Mittheilungen.

Maximilian v. Hantken. Braunkohlenablagerungen im nordöstlichen Theil des Bakonyerwaldes und im Oedenburger Comitate — Szápar. (Mitgetheilt aus der Sitzung der ungarisch-geologischen-Gesellschaft am 13. November).

Als Ergebniss seiner diesjährigen Reisen, sowie seiner früheren Forschungen unterscheidet Herr v. Hantken im Gebiete des Bakony, des Vertes-Gerecse und des Pilis-Ofener Gebirges 7, verschiedenen geologischen Horizonten angehörende Kohlenlager — die freilich in sehr verschiedener Mächtigkeit entwickelt, in gewerblicher Beziehung von sehr ungleichem — in geologischer Beziehung aber gleich wichtigem Interesse sind. Von diesen Kohlenlagern ist eines vortertiär und zwar der Kreide angehörend. Zu diesen gehört die Ajkaer

Kohlenbildung im Veszprimer Comitat. Die übrigen 6 gehören insgesammt der Tertiärzeit an — sie folgen in nachstehender Ordnung:

1. Die Kohlenbildungen von Dorogh, Tokod, Sárisáp, Nagy Kovátsi und St. Iván, das tiefste Glied der Tertiärablagerungen dieser Gegend bildend, Untereocen — wahrscheinlich den Cosinaschichten entsprechend. — Die Kohle in mächtigem Lager enthaltend.
2. Die Kohlenbildung von Lábatlan, Puszta Forna und Puszta Nána; den oberen Nummulitenschichten angehörend — und nur sehr schwache Kohlenflötzchen enthaltend, die sich nirgend abbauwürdig erwiesen.
3. Die Kohlenbildung von Csernye im Veszprimer Comitat ebenfalls den oberen Nummulitenschichten, doch einem etwas verschiedenen Horizonte oder aber einer ganz verschiedenen Facies angehörend.
4. Die Kohlenbildungen von Csolnok, Sárisáp, (oberes Flötz) Mogyoros, Sarkás, Hintosürü und Zsemlye, Oligocen.
5. Die Kohlenbildung von Szápár im Veszprimer Comitat, Oligocen, doch viel jünger wie Nr. 4.
6. Die Kohlenbildungen von Süttö und Neszmély; den Congerienschichten angehörend; und an allen bisher bekannten Oertlichkeiten unabbauwürdig.

Demnach enthalten nur die untere eocene und die oligocenen Kohlenbildungen abbauwürdige Kohlenlager in dem angeführten Gebiete.

Nach Aufführung der allgemeinen Verhältnisse dieser Kohlenbildungen übergeht der Berichterstatter auf die Darlegung der speciellen geologischen Verhältnisse des Szápárer Kohlenbergbaues im Veszprimer Comitate, der erst neuerer Zeit entstanden ist. — Schon in früheren Jahren wurden in dieser Gegend Schürfungen vorgenommen — die jedoch zu keinem Resultate führten. Nach dem Jahre 1860 nahm Herr Jos. Choczensky die Untersuchungsarbeiten wieder auf, und es gelang seiner Ausdauer und seiner ausgezeichneten Fachkenntniss, die dortigen Kohlenlager in einer solchen Ausdehnung aufzuschliessen, dass die nachhaltige Gewinnung der Kohle gesichert — und überhaupt ein der schönsten Zukunft entgegengehender Bergbau begründet ist.

Die eigentliche Kohlenbildung besteht aus abwechselnden Lagen von Kohle, Tegel und Kohlenschiefer, und zwar in folgender Ordnung:

Von Oben nach Unten.

	Klft.	Fuss	Zoll		Klft.	Fuss	Zoll
1. Tegel mit Pflanzenabdrücken	2	5	6	7. Tegel	—	1	—
2. Kohle	—	—	4	8. Kohle		1	3
3. Tegel	—	—	4	9. Tegel	—	2	0
4. Kohle	—	—	10	10. Kohle in 3 Bänke getheilt	1	2	3
5. Tegel	—	1	1	11. Tegel	—	2	6
6. Kohle	—	1	2	12. Kohlenschiefer	—	4	—
				13 Tegel	—	—	—

Die Kohle zeigt entweder vollkommene Holzstructur oder aber sie ist dicht und mit Muschelbruch. Ausgezeichnet ist diese Kohle durch den bedeutenden Inhalt von einer harzartigen Masse, die entweder in grösseren Ausscheidungen oder in dünneren Lagen vorkommt, und die überaus leichte Brennbarkeit, und das Brennen mit sehr langer Flamme bedingt. — Durch diesen Umstand unterscheidet sich diese Kohle von allen andern Kohlenarten des hiesigen Vorkommens.

Organische Reste sind sehr selten vorhanden. In den Tegeln kommen ausser Blattabdrücken nur Sumpfschnecken im schlechten Erhaltungszustande vor; ausserdem Charafrüchte. Der bedeutsamste Fund sind Backenzähne von *Anthracotherium magnum Cuv.*

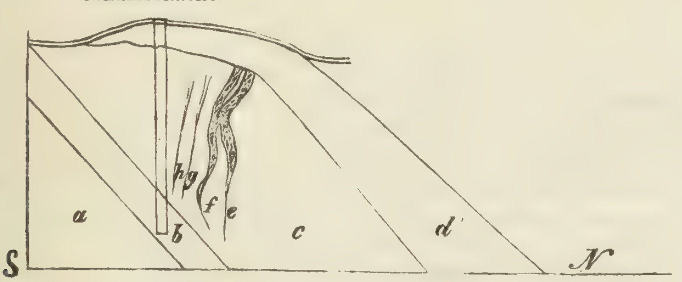
Das Hangende der Kohlenbildung bilden abwechselnde Lager von Conglomerat, Schotter und Sandstein. Ausser Nummuliten fand man noch keine anderen organischen Reste. Die Nummuliten sind entschieden eingeführt, wie dies schon aus den Bruchstücken von Nummulitenkalk zu ersehen ist, die an der Zusammensetzung des Conglomerates Theil nehmen.

Das Liegende der Kohlenbildung ist Kleinzeller Tegel mit einer reichen Foraminiferenfauna. Sehr häufig ist namentlich für dieses Gebilde, die so bezeichnende Art *Rhabdogonium Szabói, Htk.* — Der Kleinzeller Tegel ist sehr mächtig und kommt im nordöstlichen Theile des Bakony's sehr häufig vor. So traf Hantken ihn in Csernye auf der Puszta Nagy Gyór, in Szápár und bei Bakony Nána an. An manchen Stellen enthält er Nummuliten, die aber sicherlich eingeschwemmt sind, wie dies auch bei dem Kleinzeller Tegel bei Tokod und Piszke der Fall ist.

Der Kleinzeller Tegel ruht auf Nummulitenschichten, wie dies namentlich auf der Puszta Nagy Gyór bei Csernye in einem Wasserrisse zu beobachten ist.

Die Szápárer Kohle ist demnach jedenfalls jünger als die Mogyoroser oligocene Kohle — denn während die Szápárer Kohle über dem Kleinzeller Tegel abgelagert ist, liegt die Mogyoroser Kohle unter demselben.

F. Seeland. Der Bleiglanzfund bei Baierdorf unweit Neumarkt in Steiermark.



a. Chlorit Thonschiefer. b. Talkschiefer. c. Quarzit. d. Graphitischer Thonschiefer. e. f. g. h. Bleiglanzgänge.

Bei den Erdarbeiten der Kronprinz Rudolfsbahn auf der Strecke Neumarkt-Schauerfeld mussten in Baierdorf kleine Hügel durchschnitten werden, welche sich sanft aus der Thalebene erheben. Der Durchschnitt entblösste alte versteinerungsleere Schiefer, und zwar chloritische, graphitische Thonschiefer, dann Talkglimmerschiefer und Quarzite. Die Schichten dieser Schiefer und des Quarzits fallen durchwegs parallel nach Stunde 23 unter 45 bis 50 Grad, und zeigen bedeutende Zerklüftung und Absonderung.

In dem Quarzite nun, welcher gegen 15 Klafter mächtig ist, zeigt sich ein System von 4 parallelen Klüften, welche unter 75—80 Grad widersinnig mit den Schichten des Quarzites einfallen. Die grösste jetzt sichtbare Mächtigkeit von 10 Zoll hat der Gang *e*, da wo er sich mit dem Nachbar *f* schaart. Die beiden Gänge *g* und *h* sind nur Ocherklüfte mit Bleiglanzspuren. Gegen die Eisenbahnsohle herab in ungefähr 5 Klafter Höhe wird die Mächtigkeit aller 4 Klüfte nahe Null. — Nach Angabe des Herrn Schurfleiters sollen die Mächtigkeiten in der Axlinie der Bahn bedeutend grösser gewesen sein, als man nun am Ulm des Einschnittes sieht, und nach dessen Angabe soll

e in der Bahnsohle	3' 4"	}	mächtig gewesen sein, was jedoch unwahrscheinlich ist.
f „ „ „	7"		
g „ „ „	9"		
h „ „ „	3'		

Die Gangausfüllung besteht aus Quarzitbreccien, welche sphärisch von Bleiglanz und Eisenocher umschlossen sind. In den Drusen kommt der Bleiglanz krystallisirt in der Combination des Oktaeders mit dem Hexaeders vor. Im Ganzen ist seine Textur eine grobkrystallinische, welche auf bedeutenden Silberhalt schliessen lässt. Von Bleisalzen begleiten ihn sehr häufig schöne Weissbleierzkrystalle, auch mikroskopische Grünbleierzkrystalle? sind in den Drusen wahrzunehmen. Die braune Zinkblende ist in jedem Stücke wahrzunehmen. Der Eisenocher ist wahrscheinlich ein Zersetzungsprodukt von Kiesen.

Auf diesen Fund hat der Bauunternehmer Fr. Zeisberger mit 2 Brüdern einen Freischurf genommen, und bis jetzt einen circa 6 Klafter tiefen Schacht etwa 10 Klafter westlich von der Bahn abgeteuft. Der Sumpf steht im Talkschiefer, also im Liegenden des Ganggesteins. Selbst der Tagkranz des Schachtes liegt nicht in der Lagerstätte. Ich rieth zu einer Hangendverquerung und zu sofortigem Auslenken in dem Gange. — Das Vorkommen ist sehr interessant und hat eine Zukunft, wenn nicht Absätzigkeit der Mittel, Druck und Wasser grosse Hindernisse schaffen. Das Vorkommen ist ein ausgeprägt gangförmiges.

Vorträge.

Dr. M. Hörnes. Die 17. und 18. Lieferung der fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien.

Dieses neu vollendete Heft, welches die 4. Doppellieferung des 2. Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bildet, enthält die Beschreibung nnd naturgetreue Abbildung von 58 Bivalvenarten, die 3 Familien und 13 Gattungen angehören, und zwar aus der Familie der *Mytilaceen* der Gattung *Modiola* mit 9, *Lithodomus* mit 1, *Mytilus* mit 5, *Congeria* mit 8, und *Pinna* mit 2 Arten; aus der Familie der *Maleaceen* den Gattungen *Avicula* mit einer, und *Perna* mit 3 Arten, endlich aus der Familie der *Pectiniden*, den Gattungen *Lima* mit 5, *Limea* mit 1, *Pecten* mit 19, *Hinnites* mit 1, *Plicatula* mit 2 und *Spondylus* mit einer Art. Die genaueren kritischen und vergleichend stratigraphischen Details, welche der Verfasser bei Gelegenheit der Vorlage dieses vorletzten Heftes seines schönen Werkes der Besprechung der einzelnen Arten beifügte, sind in seinem für das letzte im Druck befindliche Heft des Jahrbuches 1867 übergebenen, ausführlicheren Berichte enthalten.

Karl Ritter v. Hauer. Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen.

Dacit von Colzu Csoramuluj bei Offenbanya in Siebenbürgen. Dieses Gestein welches das an Kieselsäure ärmste unter den Daciten ist, bildet seiner Zusammensetzung nach einen Uebergang zu den Grünsteintrachyten (älteren Andesiten) und gleicht auch denselben im äusseren Habitus. Mineralogisch unterscheidet es sich von den letzteren eben nur dadurch, dass er noch spärlich vertretene Ausscheidungen von freier Kieselsäure (Quarzkörner) enthält. Die bläulich graue Grundmasse desselben enthält ausserdem viel ausgeschiedenen Feldspath, aber nur sehr wenig Hornblende und gar keinen Glimmer, der in den übrigen Dacitvarietäten meistens ziemlich reichlich vertreten ist. Die

Bauschanalyse des Gesteines ergab die folgenden Resultate, die unter *a*) angeführt sind. Die Ergebnisse einer Analyse desselben Gesteines, welche Freiherr von Sommaruga schon vor längerer Zeit ausgeführt hat, sind unter *b*) verzeichnet. *)

	a)	b)		a)	b)
Kieselsäure	59.41	60.61	Magnesia	0.37	1.26
Thonerde	20.90	18.14	Kali	2.44	4.39
Eisenoxydul	7.15	6.78	Natron	4.40	0.51
Kalk	5.37	6.28	Glühverlust	1.51	2.20
				101.55	100.20

Einen wesentlichen Unterschied zeigen diese beiden Analysen nur bezüglich des quantitativen Verhältnisses der Alkalien Aber die Untersuchungen über die Zusammensetzung des in den Daciten meistens sehr reichlich ausgeschiedenen Feldspathes, welche ich in den vorhergehenden Berichten mitgetheilt habe, hatten ergeben, dass der letztere ein Kalk-Natron-Feldspath sei, dessen Constitution sich mehr weniger der des Andesins nähert, und der unter den Monoxyden nur ein geringes Quantum Kali enthält. Es ist demnach ausser Zweifel gesetzt, dass in den Daciten mehr Natron enthalten sein müsse, als die früher mit diesen Gesteinen angestellten Analysen ausgewiesen hatten, und es kann somit das proportionale Verhältniss der Alkalien, wie es die vorstehende Analyse a) zeigt, als das richtige und für die Dacitgesteine charakterisirende angesehen werden.

Die Analyse des aus diesem Gesteine ausgelesenen Feldspathes hat folgende Resultate ergeben:

Kieselsäure	53.65	Kali	1.83
Thonerde	28.41	Natron	4.07
Kalk	11.14	Glühverlust	1.73
Magnesia	0.16		100.99

Das Sauerstoffverhältniss von $RO : R_2O_3 : Si\,O_2$ ist $= 1\cdot04 : 3 : 6.47$ und nähert sich also sehr jener des Labradors.

Es wurde früher angeführt, dass das Gestein von Csoramuluj zu den an Kieselsäure ärmsten Varietäten der Dacite gehört und es zeigt sich nun dass auch der darin ausgeschiedene Feldspath, bei sonst gleicher Constitution, weniger Kieselsäure enthält, wie die aus den analogen aber mehr sauren Varietäten ausgeschiedenen Feldspathe. Die Zusammensetzung des ausgeschiedenen Feldspathes der mehr saueren Dacite nähert sich jener des Andesins, während die Zusammensetzung der im basischesten Dacite enthaltenen Feldspathes mit der supponirten Constitution des Kalk-Natron-Labradors übereinstimmt.

Dieses Verhältniss findet wohl seine einfachste Erklärung wenn man sich gewisser Erscheinungen erinnert, die sich bei allen Krystallisationen zeigen; den gebildeten Krystallen haftet mehr minder ein Ueberschuss von jenem Stoffe an, oder es ist mechanisch davon in ihr Gefüge mit eingeschlossen worden, von dem in der Masse, welche zur Krystallisation gelangte, ein Ueberschuss vorhanden war. Dass aber ursprünglich in jener Masse, welche das Materiale für die Bildung der Dacite repräsentirte, weil mehr Kieselsäure vorhanwar, als selbst für eine Differenzirung in an Kieselsäure reiche Silikate erforlich war, zeigt eben das Vorhandensein von noch ausgeschiedenem freiem Quarz in diesen Gesteinen.

*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. XVI. Band IV. Heft. S. 467.

Dacit von Kuretzel im Gebiete von Rodna in Siebenbürgen. Dieses grünsteinartige Gestein gleicht völlig jenem von Pereu-Vitzeluluj im Rodnaergebiete Siebenbürgens, dessen Analyse in der Nummer IV. dieser Berichte S. 82 mitgetheilt wurde Dem dort angeführten ist nur noch hinzuzufügen, dass diese Gesteine, wenn auch sehr selten, aber dennoch hin und wieder Quarzkörner enthalten. Hornblende und Glimmer sind häufig, weisser Feldspath in grosser Menge ausgeschieden. Kleine Körnchen von Eisenkies sind durch die ganze Masse des Gesteins verbreitet. Eine grosse Aehnlichkeit haben diese Gesteine auch mit den Grünsteintrachyten von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn (Banatit Cotta's), welche in der Nummer VII dieser Berichte S. 146 beschrieben wurden. Es ist nur das Vorhandensein der sehr spärlich vertretenen Quarzkörner in den Gesteinen des Rodnaergebietes, welche in petrographischer Beziehung rechtfertigt, sie zu den Daciten zu rechnen

Die Analyse des Gesteines gab folgende Resulte:

Kieselsäure	59·70	Kali } aus dem Verluste	8·60
Thonerde	17·69	Natron }	
Eisenoxydul	6·30	Eisenkies	0·28
Kalk	5·20	Glühverlust	1·67
Magnesia	0·56	Summe	100·00

Die Analyse des darin ausgeschiedenen Feldspathes gab:

Kieselsäure	54·63	Kali	0·65
Thonerde	26·33	Natron	8·62
Kalk	7·79	Glühverlust	0·45
Magnesia	0·36	Summe	98·83

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = **1·14 : 3 : 7·11.** Der Feldspath ist somit ebenfalls identisch mit jenem in dem Gesteine von Pereu Vitzeluluj.*)

Feldspath aus dem Rhyolithe im Hliniker Thal in Ungarn. Da dieses Gestein neben sehr viel freiem Quarz auch grössere Krystalle von glasig glänzendem Feldspath enthält, so war damit die Gelegenheit geboten die Constitution des in den sauersten Gesteinen des ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgebietes ausgeschiedenen Feldspathes kennen zu lernen. Da mehrere Handstücke zu Gebote standen, so konnte auch hinlängliches und ziemlich reines Material ausgelesen werden. Nur die absolute Trennung von den den Feldspathkrystallen anhängenden Quarzkörnern gelang nicht.

Die Analyse dieses Feldspathes ergab folgende Resultate:

Kieselsäure	66.57	Kali	11·30
Thonerde	18·84	Natron	2·37
Kalk	0·06	Glühverlust	0·57
Magnesia	0·12	Summe	99·83

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = **0·87 : 3 : 12·11** und dieser Feldspath ist daher unzweifelhaft Sanidin.

Das gelbliche Gestein, in dem dieser Feldspath ausgeschieden ist, enthält 69·04 pCt. Kieselsäure und ist daher das basischeste unter den Rhyolithen, da diese nach meinen und Freiherrn v. Sommaruga's Untersuchungen 70—76·8 pCt. Kieselsäure enthalten. Eine vollständige Analyse dieses Gesteines selbst wird nachgetragen werden.

Dr. Edm v. Mojsisovics. Karte des westlichen Theiles der Hohen Tatra mit dem Chocsgebirge und den südlichen und nördlichen Vorlagen.

---

*) Verhandlungen Nummer 3. p. 60.

In dem zum Tatragebirge im engeren Sinne gehörigen Gebirgsabschnitte im Westen des galizischen Thales Stara Robotta und des ungarischen Bélathales, welches in das Aufnahmsgebiet des Bergrathes Dr. Stache gehörte, werden unterschieden: 1. Granit, die Hauptmasse des Tatragebirges bildend; 2. Gneiss mit untergeordneten Lagen von Hornblendeschiefern und Augengneiss, welcher sich südlich an die Granitmasse mit constantem Südfallen in einer breiten Zone anlegt, 3. Triasdolomit, nur am Babkiberg, nördlich von Bobrócz, zweifelhaft; 4. Keupermergel, Pisanaquarzit und rhätische Schichten. 5. Liasfleckenkalke *a)* mit *Amm. Nodotianus, Amm. raricostatus* u. s. w., *b)* mit *Tereb. numismalis, Amm. hybrida* (Nr. 4 und 5 in gleichbleibender Mächtigkeit um die Nord- und Westseite des krystallinischen Massivs sich ziehend, im Norden den Granit, im Westen den Gneiss überlagernd); 6. Jurassische rothe Aptychenkalke und Schiefer, nur am Babkiberg beobachtet; 7. Neocome Kalke und Mergel, nur am Westflügel nachgewiesen; 8. Chocsdolomit, an der Basis mit Einlagerungen von Sipkover Schiefern, in einer Mächtigkeit von 1000—1500 Fuss die älteren Formationen discordant überlagernd und die Hauptmasse der Randzone bildend; 9. Eocene Conglomerate, Sandsteine und Dolomite mit Nummuliten, rifförmig im Norden des Chocsdolomites und als vereinzelte Insel im Süden von Zuberecz mitten auf dem Granite auftretend, an einer Stelle, wo die sedimentäre ältere Randzone unterbrochen ist. Das Proszéker Gebirge, welches die Verbindung der Tatra mit dem Chocsgebirge herstellt, besteht aus Chocsdolomit; nur im Westen im Thale von Malatina wird es von den obersten Neocomergeln, von denen vielleicht ein Theil schon dem Gault angehört, unterteuft. Im Chocsgebirge treten unmittelbar im Norden des Bades von Lucsky rothe Schiefer und Dolomite auf, welche als fragliche Triasbildungen ausgeschieden wurden, während sie auch ebenso wie der zweifelhafte Triasdolomit des Babkiberges als dislocirte jüngere Bildungen gedeutet werden können, für welche Auffassung die aufgerichtete Stellung der Schichten an beiden Orten zu sprechen schiene. Im Norden dieser Abtheilung des Gebirges treten Keupermergel, rhätische Schichten, Liasfleckenkalke, jurassischen Aptychen Schiefer, Neocommergel und Kalke, Chocsdolomit in grosser Mächtigkeit, die Hauptmasse des Chocsberges bildend, und als Randgebilde gegen die Arva, die eocenen Conglomerate und Nummuliten führenden Sandsteine auf.

Die südliche Vorlage des ganzen Gebirges gegen die Waag bildet der eocene Karpathensandstein, unter welchem nur an einer Stelle bei Turik ein Nummulitenriff hervortritt. In grosser Mächtigkeit überdecken diluviale Gerölle im Bereiche der aus dem krystallinischen Theile der Tatra mündenden Gebirgsspalten das eocene Vorland, und mächtige Streifen von Gehängeschutt ziehen sich am Fusse des Gebirges fort. Kalktuffe mit Pflanzen und Gastropodenresten treten im Thale von Lucsky und bei Mitošini auf. Auf der Nordseite des Gebirges überlagern die Pflanzentrümmer und Meletta-Schuppen führenden Menilitschiefer die Nummulitengebilde, oder wo diese fehlen, den Chocsdolomit oder den Granit. In diesen Schiefern wurde an mehreren Punkten, bei Zuberecz in der Arva und Hutty in Liptau, das Vorkommen von Petroleum constatirt. Die längs dem ganzen Nordrande des Tatrastockes verlaufende Einsenkung entspricht dem Fortstreichen dieser weniger widerstandsfähigen Gebilde. In regelmässiger Ueberlagerung folgt der stellenweise bis gegen 2000 Fuss mächtige, petrefactenleere Karpathensandstein, ein welliges meist bewaldetes Hügelland bildend. Erst in der Nähe der Klippenreihe treten wieder unter ihm die tieferen Glieder zu Tage, und an einer Stelle, hart an den Klippen, bei Thurdossin wurden von Bergrath Stur darin Meletta-Schuppen aufgefunden.

Ungemein verbreitet am Nordrande und im Innern des Gebirges sind die glacialen Bildungen, theils als umgeschwemmte Gerölle deckenförmig über die Sandsteinhügel verbreitet, theils noch in ausgesprochener Morainenform.

Auf die im Norden seines Aufnahmsgebietes auftretenden Klippen hinweisend, welche in der Geologie der Karpathen eine so wichtige Rolle spielen, bemerkt Herr Dr. von Mojsisovics, dass er sich der in letzterer Zeit hie und da ausgesprochenen Ansicht nicht anschliessen könne, welche die Klippen einfach als das Werk Riff bauender Korallen hinstelle.

Die im Klippengebiet der Tatra vorkommenden Bildungen sind nämlich die folgenden: 1. Lias, vorzüglich unterer mit Capricorniern und oberer mit Falciferen, ersteren bilden Fucoiden führende Kalkbänke, sogenannte „Fleckenmergel", letzteren lichte und rothgefärbte Kalksteine, 2. Dogger; *a)* Mergelschiefer und Flecken-Kalke mit *Ammonites opalinus, Estheria opalina, b)* mit *Ammonites Murchisonae, A. tatricus, A. scissus* u. s. w. *c)* weisse Crinoidenkalke, möglicherweise den Schichten der *Rhynchonella bilobata Benecke's* in Südtirol entsprechend, *d)* rothe Crinoidenkalke, wahrscheinliche Aequivalente der Schichten mit *Posidonomya alpina*, sogenannte Klauskalke; 3. Malm. *a)* Csorsztiner und Stramberger (pars) Schichten, Cephalopoden führende Kalke in den oberen Bänken mit *Terebr. diphya = Ammonitico rosso*, b) Rogozniker Schichten, Cephalopoden- und Brachiopoden-Fauna, *c)* Nesselsdorfer Schichten, rothe Crinoiden und Belemniten führende Breccienkalke, 4. Kreide, dem Neocomien, Gault u. s. w. angehörende Schichten. In keinem einzigen dieser reichgegliederten Gebilde konnte eine Spur von Korallen nachgewiesen werden; vielmehr unterscheiden sich die Gesteine der Klippen in nichts, weder petrographisch noch palaeontologisch von den gleichaltrigen Schichten, wie sie in anderen Gebirgen auftreten. Sie sind unter denselben Bedingungen abgelagert worden, wie z. B. die Lias, Jura- und Kreidebildungen der Hohen Tatra und wollte man ganz allgemein die Bildung der Kalksteine der Thätigkeit von Korallen zuschreiben, so dürfte man darin nicht die Erklärung der Klippen suchen. Die Frage ist vielmehr eine rein tektonische und es ist der Begriff der „Klippen" in der vorletzten Sitzung in dem Jahresberichte des Herrn Directors v. Hauer *) klar präzisirt worden. Redner wolle es nicht wagen, eine Erklärung dieser eigenthümlichen Erscheinungen jetzt schon vorzuschlagen, bei der Bedeutung des Gegenstandes aber habe es ihm nothwendig geschienen, die Frage zur Sprache zu bringen und der Aufmerksamkeit unserer erfahrenen Geologen anzuempfehlen. Nur auf ein für die Deutung dieser grossartigen Dislocationen ihm höchst wichtig dünkendes Moment wolle er schon heute hinweisen, welches namentlich bei der Altersbestimmung derselben nicht ausser Acht gelassen werden dürfe. Es sei ihm nämlich bei seiner Fahrt durch das Sároser Comitat aufgefallen, dass die zwischen Siebenlinden und Eperies auftretenden Trachytkegel geradezu in die Streichungslinie der Klippen fallen und orographisch die direkte Fortsetzung derselben bilden. Die Herren v. Hauer und v. Richthofen haben schon in ihrem Berichte über die Uebersichtsaufnahmen im nordöstlichen Ungarn auf die mit der Hernádlinie zusammenfallende grosse Dislocationsspalte hingewiesen und die Eruption der Trachyte damit in Verbindung gebracht.

Die tithonische Frage betreffende Mittheilungen werden für eine spätere Gelegenheit in Aussicht genommen und vorläufig nur auf die im Tatragebiet evident ausgesprochene Discordanz zwischen den tithonischen

*) Verhandl. Nr. 14. Seite 307.

Gliedern, welche conform den älteren Schichten auflagern, und den Neocomschichten hingedeutet Diese natürliche Scheide scheine, für die hiesige Gegend wenigstens, die Grenzfrage zwischen Jura und Kreide sehr einfach dahin zu erledigen, dass die gesammten tithonischen Bildungen, die Nesselsdorfer Schichten inbegriffen, der Juraformation auch fernerhin beizuzählen seien.

Seinem Begleiter während der Aufnahmsreisen, dem Berggeschworenen Herrn A. Pallausch spricht der Vortragende seinen besten Dank für die Unterstützung aus, welche derselbe ihm leistete, sowie er auch dankend der vielfachen Unterstützung und Förderung gedenkt, welche den Aufnahmsarbeiten durch die unter der Direktion Sr. Excellenz Grafen Edmund Zichy stehende Herrschaft Arva zu Theil wurde.

C. M. Paul. Die Klippen- und Karpathensandstein-Bildungen des rechten Arvaufers.

Von den zahlreichen Klippen der Jura- und Liasformation, welche von Neocomien- Aptychen- Kalken umgeben, aus den Karpathensandsteinen der erwähnten Gegend hervorragen, konnten nur einige näher geschildert werden.

An der grossen Klippe von Podbjel wurden unterschieden: 1. Grüne und rothe Fleckenmergel mit *Ammonites Nodotianus*, *Ceras, raricostatus etc. Spiriferina obtusa, Avicula inaequivalvis etc.* (Lias β). 2. Rothe weiche Schiefer und Kalke mit *Ammonites bifrons, Holandrei, Cornucopiae, tatricus etc.* (Lias ε). 3. Rother Crinoidenkalk. 4. Hornsteinkalk. 5. Neocom-Aptychenkalk mit *Amm. Matheroni, Astierianus* und *Thetis, Apt. Didayi,* und *Belemn. dilatatus.*

Zwischen Arvavarallya und Lehotka erscheint als Hangendes der Liasfleckenmergel, schwarzer Schiefer mit Posidonien, *Amm. Murchisonae, opalinus* und *scissus* der den unteren Dogger repräsentirt, und an mehreren Punkten an der Basis der Crinoidenkalke beobachtet wurde.

Die übrigen Klippen bestehen fast nur aus Crinoidenkalk und innig mit demselben verbundenem rothen Knollenkalk (Csorsztinerkalk), von denen der erstere seltene und undeutliche Aptychen und Rhynchonellen vom Typus der dem mittleren Dogger angehörigen Arten, der letztere nur unbestimmbare *Ammoniten* (*Fimbriaten* und *Planulaten*) und Aptychen enthält.

Die die Klippen umgebenden Karpathensandsteine bestehen zunächst am Neocom-Aptychenkalk, der fast immer die Juraklippen unmittelbar mantelförmig umgibt, aus dünnplattigem Sandstein, genau petrographisch identisch mit den, im Klein-Kriwan-Gebirge zwischen Neocomkalk und Kreidedolomit liegenden Schichten, weiterhin folgen kalkreiche oder mergelige Sandsteine mit Lagen von Conglomeraten mit Melaphyrgeschieben, und erst mit dem Südfusse des Magura-Kubinska-Hola- Gebirgszuges diejenigen groben Quarzsandsteine, die durch Foetterle's Nummulitenfunde bei Polhora als eocen charakterisirt sind.

Dass die petrographisch von den letzteren auffallend abweichenden Sandsteine südlich vom Magura-Zuge der Kreide angehören, beweist ausser ihrer petrographischen Identität mit den Exogyrensandsteinen des mittleren Waagthales die Auffindung von Inoceramenresten an drei Punkten.

Das schon durch Bergrath Foetterle entdeckte Vorkommen von schwarzen Schiefern mit *Amm. tardefurcatus* und *mammillaris* (Gault) bei Krasnahorka ist von 4 Seiten durch Klippen eingeengt, und daher nicht als zusammenhängende Zone zu verfolgen.

Einsendungen für das Museum.

Dr. U. Schloenbach. Aus dem ungarischen National-Museum erhielten wir durch Herrn **M. v. Hantken** eine von diesem gesammelte Suite von Versteinerungen aus dem Gebiete des Bakonyerwaldes zugesendet, welche offenbar mehreren verschiedenen Schichten angehören. Leider war indessen in Folge des ziemlich mangelhaften Erhaltungszustandes nur ein Theil derselben bestimmbar, und zwar konnte ich folgende erkennen:

I. Von Olaszfalu (Veszprimer Comitat:) *)

Ammonites inflatus Sow., ein prachtvoll erhaltenes grosses Exemplar.
„ *dispar Orb.*

Die auch in ihrer Gesteinsbeschaffenheit mit den Schichten von Nána ganz übereinstimmende Lagerstätte wird durch diese beiden Arten als oberer Gault sehr bestimmt charakterisirt.

II. Von Lábatlan (Komorner Comitat):

Ammonites Astierianus Orb.
„ *inaequalicostatus Orb.*
„ *incertus Orb.*
Ammonites subfimbriatus Orb.
„ *diphyllus Orb.*

Ammonites Gresslyi sp. nov. — Zwei Exemplare einer neuen Ammonitenart, welche dem liasischen *Ammonites jurensis* sehr nahe steht, sich aber durch noch raschere Zunnahme der Windungen in Höhe und Breite unterscheidet.

Ammonites furcato-sulcatus sp. nov. — Ein schönes Exemplar einer dem *Am. cryptoceras Orb.* sehr nahe stehenden Art; dieselbe lässt sich jedoch durch das Vorhandensein von etwa 8 Einschnürungen auf jeder Windung und durch eine Reihe anderer Merkmale, welche demnächst specieller erörtert werden sollen, leicht als specifisch abweichend erkennen.

Aptychus undulato-costatus Peters.

Die Gesammtheit dieser Fauna stimmt ganz mit derjenigen überein, welche die echten Neocom-Bildungen der deutschen, schweizerischen und französischen Alpen einzuschliessen pflegen.

III. Von Csernye (Veszprimer Comitat.) Schon der Erhaltungszustand der Exemplare liesse auf das Vorhandensein zweier verschiedener Schichten schliessen, selbst wenn dies nicht aus der Bestimmung der Arten mit Bestimmtheit hervorginge.

a) Der eine Theil derselben, offenbar der tithonischen Stufe entsprechend, besteht aus einem hellfleischrothen Gesteine; die Exemplare sind stark verwittert und überhaupt schlecht erhalten. Es liessen sich daher nur *Ammonites silesiacus Opp.* und *Amm. serus Opp.?*, letzterer nicht ohne Zweifel, bestimmen: ausserdem lagen einige Exemplare von Arten aus der Gruppe der Fimbriaten *(Lytoceras Suess)* vor, an denen specifische Merkmale nicht erkennbar waren.

b) Besser erhalten war der Rest; das Gestein ist ein dunkelrother Kalk, in dem sich die Schale der Petrefacten in der Regel nicht erhalten hat; auch die eine Seite des Gehäuses ist gewöhnlich stark zerstört, während die andere bei manchen Exemplaren nichts zu wünschen übrig lässt. Die bestimmbaren Arten zeigen eine merkwürdige Uebereinstimmung mit dem Vorkommen von Erba in der Lombardei; es sind folgende: *Orthoceras sp. (Melia), Nautilus intermedius Sow. (?)*; ferner

---

*) Vergleiche über diese Localität F. v. Hauer im Sitzungsbericht der Wiener Akademie XLIV, 1, p. 634.

Ammonites fimbriatus Sow. Die inneren Windungen lassen bei dem vorliegenden Exemplar die bei dieser Art gewöhnlich vorkommenden Einschnürungen nicht erkennen, obwohl dasselbe im Uebrigen mit dem Typus gut übereinstimmt.

Ammonites sp. Eine dem *Amm. gonionotus Ben.* nahestehende Form, die ganz übereinstimmend bei Castello San Pietro (Lombardei) vorzukommen, scheint.

Ammonites longobardicus sp. nov. Mit diesem Namen bezeichne ich jene, besonders häufig im Lias der Lombardei *(Erba, Entratico)* vorkommende, gewöhnlich als *Ammonites tatricus* bezeichnete Art, welche sich durch ihre geraden, nach vorn gerichteten Furchen auszeichnet, die gegen die Siphonalseite sich ganz verflachen und verschwinden. Hiervon lag ein schönes Exemplar von Csernye vor.

Ammonites heterophyllus Sow., äusserlich ganz dem englischen Typus entsprechend; die Loben konnte ich nicht untersuchen.

Ammonites cf. radians Rein. Eine zwischen dem Reineckeschen Typus und der von Orbigny als *Amm. Normananus* bezeichneten Art stehende Form, deren Erhaltungszustand eine sichere Bestimmung nicht erlaubt.

Ammonites Hantkeni sp. nov. 5 Exemplare verschiedener Grösse, einer sehr bemerkenswerthen Art, welche sich nahe an *Amm. cylindricus Sow.* anschliesst, aber nicht so platte Seiten und einen weiteren Nabel besitzt. Das grösste Exemplar hat etwa 160 Millimeter Durchmesser; dieselbe Art kommt auch in den Nordalpen vor.

Die Gesammtheit dieser Arten lässt kaum bezweifeln, dass wir es hier mit einer Liasfauna zu thun haben; ob aber mit mittlerem oder oberem Lias, muss einstweilen noch einigermassen zweifelhaft gelassen werden. Der Habitus scheint mehr für den oberen Lias zu sprechen; möglich wäre auch, dass die Sachen aus mehreren Schichten stammen.

Die in obigen Zeilen kurz charakterisirten neuen Arten werden bei nächster Gelegenheit genauer beschrieben und abgebildet werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Hauer. **C. W. Gümbel.** Weitere Mittheilungen über das Vorkommen von Phosphorsäure in den Schichtgesteinen von Bayern. (Sitzb. der königl. Akad. der Wissenschaften vom 1. Juni 1867.) Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Bereits im Jahre 1864 hatte Herr Gümbel auf den Phosphorsäuregehalt gewisser knolliger Concretionen in verschiedenen jurassischen Schichten der fränkischen Alp aufmerksam gemacht. Die Untersuchungen in dieser Beziehung wurden seither fortgesetzt. Es zeigte sich ein mehr weniger hoher Gehalt an Phosphorsäure, die an Kalkerde gebunden ist, abgesehen von der knochenreichen Bonebedlage der rhätischen Schichten, in den Knollen der Angulatusschichten des untersten Lias, in den Mergelschichten des mittleren und oberen Lias, und ganz insbesondere in jenen der Ornatenthone, und zwar nicht allein im fränkischen Jura, sondern auch weit verbreitet in Würtemberg, Baden, im Allgäuer Jura, u. s. w. — Am Zogenreuther Berge bei Auerbach konnte ein Arbeiter im Zeitraum einer Stunde zwei Centner ausgewaschener Knollen sammeln, die einen Durchschnittsgehalt von 22·9 pCt. Phosphorsäure aufweisen. Da aber natürlich bei einer derartigen Gewinnung die an der Oberfläche umherliegenden Knollen bald erschöpft sein würden, so dehnte Herr Gümbel die Versuche auch auf die Gewinnung der Knollen aus dem anstehenden Mergel durch Abräumen des Letzteren aus. An einer günstigen Stelle konnte ein Arbeiter hier im Durchschnitte während einer 10stündigen Arbeitsdauer einen halben Centner der Knollen gewinnen. — Weiter wurde ermittelt, dass auch der in den Bayerischen, Vorarlberger- und nament-

lich Schweizeralpen weit verbreitete Gault-Grünsand in gewissen Lagen reich an Phosphorsäure ist. Proben des ganzen Gesteines ohne besondere Ausscheidung der Knollen ergaben 5·7 bis 16 pCt. Phosphorsäure, und der Werth dieser Gesteine dürfte sich für die Zwecke der Düngung noch dadurch steigern, dass dieselben vielen an Kali ziemlich reichen Glaukonit enthalten. Endlich zeigten auch gewisse dichte Steinkerne der Kressenberger Nummulitenschichten, so wie solche aus dem Grünsandmergel einen Phosphosäuregehalt von 5·68 bis 8·19 pCt.

F. v. H. **B. Studer** et **A. Favre**. Appel aux Suisses pour les engager a conserver les Blocs erratiques.

In einem der helvetischen Gesellschaft der Naturwissenschaften bei ihrer Sitzung in Rheinfelden am 9. September 1867 von der schweizerischen geologischen Commission vorgelegten Berichte, wird auf das hohe wissenschaftliche Interesse hingewiesen, welches die erratischen Blöcke darbieten, und bei dem Umstande, dass die Zerstörung derselben für technische Zwecke einen stets rascheren Fortgang nimmt, ein Appell an den Patriotismus der Bewohner gemacht, um sie zu bewegen, die interessantesten dieser Blöcke zu erhalten. Bereits sind im Canton Neufchatel, dann in der Commune von Solothurn, von Boudry, von Lenzburg, bei Genf u. s. w. eine Reihe solcher Blöcke als unverletzlich erklärt und in Savoyen sind im Thale der Arve 120 derartige Blöcke durch Herrn Favre als erhaltungswürdig bezeichnet, von welchen jene, die auf dem Staate oder den Communen gehörigen Gründen sich befinden nach Anordnung der k. französischen Regierung verschont werden sollen.

Dem Aufruf ist eine Einladung zur Einsendung von Daten für eine von den Herren Favre und Soret zu verfassende Karte der erratischen Blöcke der Schweiz angeschlossen; ein Unternehmen, welches gewiss das höchste Interesse zu erregen geeignet ist.

F. v. H. **F. Sandberger**. Die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Aequivalente. Nr. II der Muschelkalk, Nr. III Lettenkohlengruppe. (Würzb. Naturw. Zeitschr. Bd. VI, p. 157—208). Sep. Geschenk des Hrn. Verfassers.

Mit gleicher Sorgfalt und Ausführlichkeit, wie in dem ersten (p. 181 unserer Verhandlungen angezeigten) Theile dieser wichtigen Arbeit der Wellenkalk, sind hier der über der Anhydritgruppe folgende obere oder eigentliche Muschelkalk, dann die Schichten der Lettenkohlengruppe bis hinauf zum Grenzdolomit in Profilen aus der Umgegend von Würzburg, Schichte für Schichte geschildert, und mit den gleichzeitigen Bildungen anderer Gegenden verglichen. Eine besonders reiche Gliederung zeigt der Muschelkalk insbesondere bei Würzburg und in Thüringen, wo eine grosse Anzahl meist völlig mit einander übereinstimmender Horizonte oder Bänke ausgeschieden werden. Viel einförmiger schon erscheint der Muschelkalk der anderen verglichenen Gebiete, namentlich im schwäbisch-nordschweizerischen Muschelkalk, und in den Alpen, glaubt der Herr Verfasser, könne das Aequivalent der ganzen Schichtenreihe nur in dem unteren Theil der Partnachschichten gesucht werden. Von den Hauptabtheilungen der Lettenkohlengruppe stellt er die tieferen (Bairdiensandsteine und untere Cardita-schichten) mit den Wengerschichten, den Hauptsandstein mit dem Lunzersandstein, den Grenzdolomit aber mit St. Cassian und dem Hallstätterkalk vorläufig in Parallele, behält sich aber vor, später auf den Gegenstand zurückzukommen, wenn die in Aussicht stehenden Detailprofile von Suess und Anderen veröffentlicht sein werden.

F. v. H. **Oborny Adolph**. Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Namiest. (Verh. des naturf. Ver. in Brünn. V. Bd. p. 19—35).

Eine detaillirte Beschreibung der verschiedenen krystallinischen Gesteine, welche in der Umgegend von Namiest auftreten. Ihre Mannigfaltigkeit ist gerade hier sehr gross, indem nicht nur fast alle Glieder des krystallinischen Schiefergebirges vorkommen, sondern auch Durchbrüche von eruptiven Graniten, dann bedeutende Partien von als „metamorph" bezeichnetem Serpentin zu beobachten sind. Nach der petrographischen Beschaffenheit und der Art des Vorkommens werden des Näheren beschrieben: Glimmerschiefer, Gneiss, Granulit, krystallinischer Kalk, Granitgesteine, Dioritgesteine und Serpentingesteine. Ueberlagert werden diese Gesteine durch Schutt- und Geröllmassen, Löss, Sand und südlich von Kralitz auch durch petrefactenführenden marinen Tegel. Eine Aufzählung der in dem Gebiete vorkommenden einfachen Mineralien, 32 an der Zahl bildet den Schluss der fleissigen Arbeit.

F. v. H. **E. Windakiewicz.** Kleine Mittheilungen aus der Pariser Weltausstellung. (v. Hingenau's österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 1864. Nr. 48).

Der Herr Verfasser gibt hier Nachricht: 1. über die Kryolithindustrie in Grönland, deren Produktion im Jahre 1866 39,700 Centner Kryolith betrug; 2. über Phosphorschiefer und Phosphorite als Düngungsmateriale. Hier finden wir die wichtige Angabe, dass im Hangenden der Flötze der Liaskohlenformation von Fünfkirchen in Verbindung mit Eisensteinconcretionen ein Phosphorschiefer vorkomme, der ganz dem in Paris ausgestellten Phosphorschiefer aus der Steinkohlenformation von Sprockhövel gleiche. 3. Ueber die Kalisalze von Stassfurth; 4. über die Steinkohlen und Briquettes von Fünfkirchen, deren Produktion von 14,000 Zollctr. im Jahre 1855 auf 4.075,000 Ctr. im Jahre 1866 stieg, 5. über die Cementkalkfabrikation von A. Saulich zu Perlmoos in Tirol, bei welcher im Jahre 1866 300,000 Ctr. erzeugt wurden. Der Verfasser führt hier an, dass Altgebirge bei Neusohl entsprechendes Material für die Etablirung einer Cementfabrik darbieten würde. Seine Bemerkung, seines Wissens existire ausser im Banate in Ungarn keine solche Fabrik, berichtigt der Redakteur der Zeitschrift dahin, dass er an jene des Herrn Benczur bei Eperies erinnert. Wir können dem beifügen, dass diese letztere Fabrik in der That noch im Betriebe steht, erinnern aber überdies an die grosse unter der Leitung des Herrn Kornides stehende Cementfabrik der Kaschau-Hegyallia'er-Mineral-Produkten-Gewerkschaft zu Szöghi bei Tokaj, an die hydraulischen Cemente von Béocsin in Syrmien, endlich an die unter der Leitung von Herrn Kagerbauer stehende Fabrik zu Zalathna bei Klausenburg. 6. Ueber Mühlsteinfabrikation.

Dr. U. Schloenbach. **Dr. A. v. Koenen.** Ueber *Conorbis* und *Cryptoconus*, Zwischenformen zwischen den Mollusken-Gattungen *Conus* und *Pleurotoma*. Habilitationschrift, der philosophischen Facultät zu Marburg vorgelegt. October 1867. 14 Seiten 4°, 1 Tafel. — Geschenk des Herrn Verfassers.

Nachdem Lamarck früher in seiner Familie der „Enroués" 6 jetzt in 4 verschiedene Familien vertheilte Gattungen zummengefasst hatte, stellte S. P. Woodward zuerst eine dieser Familien, die „*Conidae*" auf, in welcher er die Gattungen *Conus* und *Pleurotoma* mit ihren Untergattungen vereinigte. Als eine solche Untergattung, die sich nahe an *Conus* anschliesst und einen Uebergang zu *Pleurotoma* andeutet, betrachtet der Verfasser *Conorbis Swains.*, und stellt daneben noch eine neue Untergattung unter dem Namen *Cryptoconus* auf, die den *Pleurotomen* noch näher steht. Er ist bei der Untersuchung dieser Formen besonders von zwei Gesichtspunkten ausgegangen, inwiefern nämlich auf Grund des Vorhandenseins von Furchen auf der Spindel und auf Grund der successiven theilweisen Auflösung des inneren Gewindes eine generische Trennung derselben möglich sei, und gelangt dabei zu folgender Gruppirung: *Conus*, *Conorbis*, *Cryptoconus*, *Pleurotoma.* Von diesen bespricht er speciell *Conorbis* und *Cryptoconus* sowohl in Bezug auf ihr Verhältniss zu einander, als zu den beiden genannten Hauptgattungen. Als wichtigste Charaktere von *Conorbis* bezeichnet er ein spitzes Gewinde, kegelförmige Schlusswindung; lange schmale Mündung mit parallelen Lippen, stark gebogene Aussenlippe, respective tiefe Bucht in den Anwachsstreifen und Schalenoberfläche ohne Höcker- oder Längssculptur; von den inneren Windungen werden die obersten zwei Schalenlagen ganz und noch ein Theil der unteren aufgelöst; die Spindelfurchen in der Mündung sind stark, und die vordere ganz dem Kanal genähert. Die bekannten Arten, welche vorzugsweise im Eocen, weniger im Oligocen und Miocen vorkommen, werden sodann einzeln besprochen. *Cryptoconus* wird characterisirt durch hervortretendes, oft spitzes Gewinde, conische Schlusswindung, mit starkgebogener Aussenlippe, länglich ovale Mündung, fehlende Längssculptur; auf der Spindelseite befindet sich eine parallel zur Naht verlaufende deutliche Furche, die aber weniger breit und tief ist, als bei *Conorbis*; die untere Spindelfurche ist ziemlich weit vom Spindelrande entfernt, und verschwimmt oft mit der auf der Mitte der Spindel befindlichen breiten Aushöhlung; die Schalenabsorption beschränkt sich an der Mündung auf die äussere Schalenlage, etwas weiter zurück ist auch noch ein Theil der mittleren Lage aufgelöst.

Dr. U. Schl. **V. v. Möller.** Ueber die Trilobiten der Steinkohlenformation des Ural. (Sep. aus Bullet. Soc. Imp. d. Natural. d. Mosc. 1867. 81 Seiten, 1 Taf.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Nach einer ausführlichen historisch-kritischen Einleitung über die Trilobiten der Kohlenformation im Allgemeinen, wendet sich der Verfasser zu einer eingehenden

Kritik des betreffenden Theiles der *Lethaea rossica* von Eichwald, indem er dessen Mängel und Irrthümer Schritt für Schritt nachweist. Er kommt dabei zu dem Resultate, dass von sämmtlichen bisher aus der Kohlenformation bekannt gewordenen Trilobitenarten, welche Eichwald sämmtlich zum Genus *Griffithides* rechnet, nur 13 als wirklich selbstständige Arten betrachtet werden können, und von diesen 9 zur Gattung *Phillipsia* (welcher Name die Priorität hat vor *Griffithides*) und 4 zu *Brachymetopus* gestellt werden müssen. Zu diesen kommen dann noch die als neu beschriebenen Arten *Phillipsia Roemeri* und *Gruenewaldti* hinzu; ausser diesen beiden kommen im Ural nur *Phillipsia mucronata*, *Eichwaldi* und *pustulata* vor. Als nützliche Beigabe folgt am Schluss eine Synonymie der sämmtlichen Steinkohlen-Trilobiten.

Dr. U. Schl. **G. Lindström.** Några iakttagelser öfver Zoantharia rugosa. (Einige Beobachtungen über Z. r.) (Sep. aus: Öfvers. af K. Vetensk. — Akad. Förhandl. 1865, Nr. 5, p. 271—294, t. 30, 31).

Das grosse allgemeine Interesse, welches die vorliegende Abhandlung vom Standpunkte der systematischen Paläontologie aus bietet, und der Umstand, dass dieselbe in Folge der Sprache, in der sie geschrieben ist, wohl nur einem versckwindend kleinen Theile der Fachgenossen verständlich sein dürfte, rechtfertigen es wohl, wenn ich an dieser Stelle mit einigen Worten auf deren Inhalt eingehe.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Ansichten Steenstrup's Edwards und Haime's, Agassiz's und Guettard's in Bezug auf die sogenannten *Zoantharia rugosa* wendet sich der Verfasser zu dem von Hisinger als *Turbinolia pyramidalis* bezeichneten Fossil, welches von Girard für eine *Calceola* gehalten wurde, während Milne- Edwards und Haime dasselbe zum Typus einer neuen Gattung, *Goniophyllum*, erhoben. Er beschreibt diese Art, für die er den Namen *Goniophyllum pyramidale* annimmt, sehr genau und sorgfältig in allen ihren Merkmalen und Einzelnheiten, welche durch ebenso instructive als schön ausgeführte Abbildungen erläutert werden, und weist dadurch deren nahe Beziehungen zu *Omphyma*, *Cyathaxonia*, *Calceola* und *Cystiphyllum*, sowie die Zugehörigkeit dieser Formen zu der Abtheilung der *Zoantharia rugosa* nach. Dabei spricht sich der Verfasser namentlich auch ausführlicher über das Verhältniss des *Gonioph. pyramidale* zu den zu *Calceola* gerechneten Arten aus, und bezeichnet die Verwandtschaft im ganzen Bau mit *Calc. tenesseensis F. Roem* als eine ausserordentlich nahe; daran schliesst sich sodann *Calc. gotlandica F. Roem.* ebenfalls sehr eng an. Bei der dritten Art *Calc. sandalina* (dem Typus der Gattung), die übrigens auch Suess schon seit längerer Zeit als nicht zu den Brachiepoden gehörig betrachtet hat*), ohne sich indessen über ihre richtige systematische Stellung auszusprechen, weist Lindström nach, dass deren Verwandtschaft mit gewissen Brachiopodenformen nur eine scheinbare sei, dass aber kein Merkmal einer Vereinigung mit den *Zoantharia rugosa* widerspreche, vielmehr die Analogie mit denselben in vielen Beziehungen, namentlich in der Schalenstructur, im inneren Bau der grossen Schale und ganz besonders im Bau des Deckels eine sehr augenfällige sei. — Hinsichtlich der generischen Bestimmung wird für *Calc. sandalina* der Gattungsname beibehalten, *Calc. gotlandica* bildet den Typus der neu aufgestellten Gattung *Rhizophyllum*, an die sich auch *Calc. tenesseensis* zunächst anschliesst, und *Calc. pyramidalis* ist der Typus von *Goniophyllum*. Diese Gattungen müssen nach ihrer Verwandtschaft mit den übrigen in folgender Weise eingereiht werden: *Chonophyllum, Calceola, Goniophyllum, Omphyma, Rhizophyllum, Cystiphyllum.*

Im Anschluss hieran beschreibt der Verfasser noch die zur Familie der *Zaphrentinae* gehörige neue Art: *Hallia calceoloïdes*, welche in den ältesten Schichten von Wisby vorkommt, und gibt in einer Anmerkung einige beachtenswerthe Notizen über die zu den *Zoanth. tabulata* gehörigen Arten *Fletcheria clausa sp. nov* und *Favosites Forbesi*, welche auf t. 31 abgebildet sind.

Zum Schluss bemerkt er, dass die *Zoanth. rugosa*, welche auf diese Weise einen beträchtlichen Zuwachs durch Formen, die früher für Brachiopoden gehalten wurden, bekommen haben, als eine besondere Abtheilung von den eigentlichen Korallen *(Actinozoa)* abgetrennt werden müssen und, wie schon Agassiz vermuthet hat, vielleicht mit den *Lucernarien* nahe verwandt sind, also einem niedrigeren Typus angehören, als jene.

---

*) Neues Jahrbuch 1861, p. 156, und Uebersetzung von Davidson's Classification der Brachiopoden, p. 134, Anm. 4

Dr. U. Schl. **F. v. Hochstetter.** Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Geologischer Theil. 2. Bd. Wien, 1867.

Mit dem vorliegenden zweiten Bande ist der geologische Theil dieses grossen Werkes, das allen, die daran mitgearbeitet, zur grössten Ehre gereicht, vollendet.

Während der erste Band, über den vor 3 Jahren in unseren Verhandlungen berichtet wurde, (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1864, Verh. p. 233 ff.) die geologischen Resultate von Prof. Hochstetter's längerem Aufenthalte in Neuseeland behandelt, umfasst der gegenwärtige die Bearbeitung der Beobachtungen, welche während der Reise an den Orten, wo die Fregatte Stationen machte, angestellt wurden Der Inhalt dieses Bandes zerfällt in zwei Abtheilungen, die naturgemäss getrennt besprochen werden müssen.

I. Abtheilung: Geologische Beobachtungen von Dr. F. v. Hochstetter, mit **5 Tafeln und 33 Holzschnitten.** Derselbe umfasst folgende Abschnitte:

1. Geologische Skizze von Gibraltar. Die interessanten tektonischen Verhältnisse des aus jurassischem Kalksteine bestehenden Felsens und die Ablagerungen jüngeren Ursprungs, namentlich eine in den Spalten des Felsens sich findende Knochenbreccie werden eingehend beschrieben.

2. Bei Rio de Janeiro gestatteten die localen Verhältnisse nicht speciellere geologische Beobachtungen zu machen; dagegen wurde der Gneiss, der in der Umgegend dieser Stadt vorkommt, genauer untersucht und zwei Varietäten desselben, grauer Gneiss mit Granaten und porphyrartiger Gneiss oder Gneissgranit unterschieden.

3. Beiträge zur Geologie des Caplandes. Hier wurde eine achttägige Excursion in das Innere gemacht, als deren wichtigstes Resultat sich die Thatsachen ergaben, dass die zweierlei Thonschiefer- und Sandstein-Bildungen, welche Bain dort angenommen hatte, in der That nur einerlei sind, und dass der Thonschiefer devonischen Alters, der Tafelbergsandstein vielleicht ein flötzleerer Kohlensandstein ist.

4. Geologische Beschreibung der Insel St. Paul im indischen Ocean. Eine genaue geologische Karte dieser merkwürdigen Insel wird durch deren geologische Entwicklungsgeschichte, auf deren höchst interessante Resultate hier näher einzugehen zu weit führen würde, erläutert. Anhangsweise schliessen sich an diesen Abschnitt Analysen von Gesteinen der Insel St. Paul, ausgeführt von K. R. v. Hauer, die Beschreibung der Insel Amsterdam und endlich ein Aufsatz von C. G. Ehrenberg über die mikroskopischen Lebensformen der Insel St. Paul, welcher als Resultat, das Vorhandensein von 154 organischen und 7 unorganischen Arten der untersuchten Proben ergibt, worunter 6 neue Genera.

5. Beiträge zur Geologie und physikalischen Geographie der Nikobar-Inseln. Im ersten Capitel werden die auf den Inseln auftretenden Formationen (Serpentin- und Gabbroformation und tertiäre Thon-, Mergel- und Sandsteinformation) beschrieben; das zweite behandelt das Vorkommen von Kohlen und anderen nutzbaren Gesteinen, das dritte den Boden und seine Vegetationsdecke, das vierte die hydrographischen Verhältnisse, das fünfte Temperaturbeobachtungen.

6. Geologische Ausflüge auf Java. Der längere Aufenthalt auf Java, wo sich die Reisenden der thatkräftigsten Förderuug ihrer Zwecke durch den der Wissenschaft zu früh entrissenen Junghuhn zu erfreuen hatten, wurde zu einer genauen Untersuchung der dortigen Vulcane und vulcanischen Bildungen, sowie der interessanten fossilreichen und kohlenführenden Tertiärbildungen benutzt, welche letzteren aus eocenen Nummuliten- und Orbitulitenkalken und jüngeren miocenen Schichten bestehen. Leider wurde die Bearbeitung der mitgebrachten reichen Sammlung tertiärer Mollusken von Java, welche Herr Dr. Hörnes hatte unternehmen wollen, ausgesetzt, weil bereits vor längeren Jahren der Beginn eines ähnlichen Unternehmens von Herklots angekündigt war, das indessen keinen Fortgang genommen zu haben scheint.

7. Den Schluss dieser Abtheilung bildet die Beschreibung des merkwürdigen Stewart-Atoll's im stillen Ocean, welche theilweise abweichend von der von Jukes ausgesprochenen Ansicht, den Verfasser zu der Annahme führt, dass ein gewaltiger Vulcanausbruch im südpacifischen Ocean stattgefunden haben müsse, dass damit Erdbeben verbunden waren, und dass eine grosse Erdbebenwelle der Träger der ausgeworfenen Bimssteine gewesen sei, welche in grösster Verbreitung an den umliegenden Küsten überhaupt und so auch auf dem Atoll constant in 8—10 Fuss Höhe über der Hochfluth sich finden. Dass dies Ereigniss wahrscheinlich vor Jahrhunderten stattgefunden habe, beweist die auf dem Bimssteingeschütte gewachsene Vegetation und die gebildete Humusdecke.

II. Abtheilung: Paläontologische Mittheilungen.

1. Prof. Dr. A. E. Reuss. Ueber fossile Korallen von der Insel Java, mit 3 lithographirten Tafeln.

17 Arten werden beschrieben, von denen eine mit einigem Zweifel (*Cycloseris nicaeensis Mich. sp.*), eine andere bestimmt (*Dendracis Haidingeri Reuss*) mit bereits bekannten Arten identificirt werden, während die übrigen sämmtlich neu sind; dieselben vertheilen sich auf die Gattungen *Stylocoenia*, *Anisocoenia*, *Prionastraea*, *Favoïdea*, *Cycloseris*, *Madrepora*, *Dendracis*, *Porites*, *Litharaea*, *Dictyaraea*, *Alveopora*, *Beaumontia*, *Pocillopora*. Einen Schluss auf das speciellere Alter der Tertiärschichten, denen diese Korallen entnommen sind, glaubt der Verfasser aus ihren Bestimmungen nicht ziehen zu dürfen.

2. Dr. C. Schwager. Fossile Foraminiferen von Kar Nicobar, mit 4 Tafeln.

Der Verfasser beginnt mit einem Raisonnement über die aus der Morphogenesis der organischen Formen abgeleiteten Grundsätze, von denen er bei Auffassung der Species ausgegangen ist, und kommt dabei zu dem Resultate, dass der Begriff der Art in der Natur begründet und nicht erst künstlich hineingelegt sei. Damit werde aber eine Hauptschwierigkeit, welche in der Bestimmung der Grenzen dieses Begriffes liege, noch nicht gehoben; überhaupt werde sich diese wohl niemals ganz aufheben lassen. Er geht sodann zur systematischen Uebersicht und Beschreibung der Foraminiferenarten über, welche sich in den ihm zur Untersuchung übergebenen Gesteinsproben von Kar Nikobar gefunden haben, und deren Zahl die ansehnliche Ziffer 107 erreicht; nur 10 Arten werden mit bereits beschriebenen identificirt. Diese letztere Anzahl würde vielleicht eine grössere geworden sein, wenn von den Arten, mit denen viele der als neu beschriebenen Formen verglichen sind, Originalexemplare dem Verfasser zur Verfügung gestanden hätten; wenigstens versichern competente Foraminiferenkenner, wie Prof. Reuss und Bergrath Stache, dass die Aehnlichkeit mancher Abbildungen mit bekannten Formen aus den Neogenschichten des Wiener Beckens eine ausserordentlich grosse sei Eventuell würde dadurch vielleicht eine speciellere Altersbestimmung der fraglichen Tertiärschichten von Kar Nikobar, die der Verfasser bei der schliesslichen Uebersicht der gewonnenen Resultate als wahrscheinlich jungtertiär bezeichnet, ermöglicht sein. Jedenfalls vermehrt die gediegene Arbeit die tertiäre Fauna mit einer Anzahl schöner und interessanter, von des Verfasser kunstfertiger Hand vortrefflich abgebildeter Formen.

Dr. U. Schl. **P. de Loriol.** Description des fossiles de l'oolite corallienne, de l'étage valangien et de l'étage urgonien du Mont Salève.*) Genève 1866. (100 Seiten Text und 6 Tafeln 4°.)

Die vorliegende Schrift, welche ich der Güte des Herrn Verfassers verdanke, hat für uns dadurch ein ganz besonderes Interesse, dass die als „Oolite corallienne" bezeichnete Schichtengruppe ein auch in Bezug auf die Facies ganz übereinstimmendes Aequivalent der „Stramberger Schichten" ist. Der Verfasser, der dies ebenso wie Oppel sehr wohl erkannt hatte, nennt eine ganze Reihe von Arten, welche beiden Localitäten gemeinsam sind, und es ist kaum zu bezweifeln, dass diese Liste noch sehr vermehrt werden wird, wenn einmal die Monographie der so ausserordentlich reichen Fauna von Stramberg erschienen ist, eine Arbeit, die ja dem Vernehmen nach in Bälde zu erwarten steht Besonders wichtig für die tithonische Frage ist die unwiderlegliche Thatsache, dass die am Salève unmittelbar über den Aequivalenten der Stramberger Schichten liegenden rothbraunen Kalke die Fauna des Valangien enthalten. Aus dem eigentlichen Néocomien, dessen Fauna der Verfasser schon in einer besonderen Arbeit (vergl. Verhandl. Nr. 15, p. 348) ausführlicher beschrieben hat, werden nur noch wenige Arten nachgetragen, und dann im letzten Abschnitte die reiche Fauna des Urgonien beschrieben. — Die zahlreichen neuen Arten aus allen diesen Schichten, sowie auch die bereits früher bekannten, werden sorgfältig beschrieben, kritisch genau fegestellt und die Mehrzahl derselben auf den beigegebenen Tafeln in vortrefflichen Abbildungen vorgeführt.

D. Stur. **Prof. Dr. F. Unger.** Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea. Sep. aus dem XXVII. Bd. der Denksch. der kais. Ak. der Wissensch. Math.-naturw. Cl. 1867.

Durch wiederholte Nachsendungen von fossilen Pflanzen aus den Braunkohlenführenden Schichten von Kumi durch Herrn Wourlisch, ist Herr Hofrath v. Unger

*) Da Separatabdrücke dieser Schrift, die in dem grossen Werke von Favre, über welches in der vorigen Nummer unserer Verhandl. (p. 340) berichtet wurde, publicirt ist, nicht im Buchhandel erschienen sind, so dürfte es viele unserer Leser interessiren zu hören dass dieselbe durch F. Savy, libraire-éditeur, à Paris, rue Hautefeuille, zu beziehen ist.

in den Stand gesetzt, hier über die Flora von Kumi mehr sichere und erfolgreiche Daten zu liefern, als dies in seinem Reisewerke: „Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise in Griechenland, und in den jonischen Inseln" 1862, 8°, der Fall war. — In einem Epilog, der drei Viertel Jahre später als die Abhandlung geschrieben wurde, setzt der Autor seine endgiltige Meinung auseinander, über die Altersverschiedenheit des Pflanzenlagers von Kumi, von dem bekannten Knochenlager von Pikermi, und über die Verwandschaft der Flora von Kumi, mit jener der Sotzka Schichten bei uns. Der Abhandlung sind 17 lithographirte Tafeln mit nahezu 500 einzelnen Abbildungen beigegeben. Das Ganze ist eine Bereicherung unserer Kenntniss über die tieferen neogenen Floren, und bietet ein weites Feld der Vergleichung mit unseren eigenen Vorkommnissen.

Dr. E. v. M. **J. Gilbert** und **G. C. Churchill**. Die Dolomitberge. Ausflüge durch Tirol, Kärnten, Krain und Friaul. Mit einem geologischen Abschnitte. Aus dem Englischen von Gust Ad. Zwanziger. II. Abtheilung. Klagenfurt 1868.

Mit der Anzeige, dass das im Jahre 1864 bei Longman, Green etc. in London erschienene und mit vielen Chromolithographien, Karten und Holzschnitten versehene Werk: „The Dolomite Montains" nunmehr auch dem nur deutsch lesenden Publikum dem Texte nach vollständig vorliegt, bringen wir in Erinnerung, dass den Inhalt dieses Buches vorwiegend touristische Schilderungen und Reisebeschreibungen bilden, in welche die Verfasser Daten über Land und Leute einwebten, welche sie der einschlägigen deutschen Literatur, mit welcher sie, wir constatiren dies mit Vergnügen, wohl vertraut waren, entnahmen. Anhangsweise ist ein von Churchill verfasstes Capitel über die geologischen Verhältnisse der Dolomitregion beigefügt, zu welchem die englische Originalausgabe eine Copie von Richthofen's geologischer Karte von Predazzo, S. Cassian u. s. w. bringt. Der Darstellung der orographischen Verhältnisse des ganzen Gebietes folgt eine ausschliesslich nach Richthofen's bekanntem Werke verfasste Uebersicht der geologischen Verhältnisse jener Gegenden, welche der Gegenstand seiner Studien waren

F. v. Andrian. **A. Daubrée**. Classification adoptée pour la collection des roches du Museum d'histoire naturelle de Paris. Paris 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Verfasser gibt unter Berücksichtigung der Schwierigkeiten, welche sich der Aufstellung eines petrographischen Systems entgegenstellen, eine nach rein mineralogischen Anschauungen entworfene Classification der Gesteine, welche bei der Anordnung des Musée d'histoire naturelle practisch durchgeführt wird. Es ergeben sich ihm dabei folgende 14 Gruppen: 1. Feldspathgesteine, 2. Pyroxen- und Hypersthengesteine, 3. Amphibolgesteine, 4. Epidot- und Granatgesteine, 5. Glimmergesteine, 6. Magnesiasilicate, 7. Chloritgesteine, 8. Schiefer- und Thongesteine, 9. Quarzgesteine, 10. alkalinische Gesteine, 11. alkalinisch- erdige Gesteine, 12. erdige mit Thonerde als vorwaltender Basis, 13. metallische Gesteine, 14. Brennstoffe. Im Anhange folgt eine Anordnung nach dem electro-negativen Elemente.

Diese Anordnung gewährt den Vortheil einer gewissen Uebersichtlichkeit. Da bei jedem Gesteine kurz die verschiedenen Modificationen desselben unter Berücksichtigung der neueren Forschungen angeführt werden, ist sie für didaktische Zwecke gewiss höchst brauchbar. Vom wissenschaftlichen Standpunkte erscheint uns dagegen jeder Versuch einer Classification ohne wesentliche Zugrundelegung genetisch-geologischer Momente als unzureichend, da dieselbe die wichtigsten Elemente, nach welchen ein Gestein beurtheilt werden muss, geradezu ausschliesst. Eine richtige Combination geologischer und mineralogischer Momente, wobei unseres Dafürhaltens die geologischen stets für die Bildung der Hauptgruppe entscheidend sein sollten, erscheint uns als das Ziel dem die Systematik der Gesteine zustreben muss.

F. v. A. **K. v. Fritsch**, **G. Hartung** und **W. Reiss**. Tenerife geologisch und topographisch dargestellt. Eine Karte und sechs Tafeln mit Durchschnitten und Skizzen, nebst erläuterndem Text. 1867. Geschenk der Herrn Verfasser.

Von dem Motto ausgehend „dass die Topographie einer Gegend nicht blos eine Function, sondern der vollständige Ausdruck ihrer geologischen Beschaffenheit ist, (Virlet)" haben die Verfasser es unternommen, eine möglichst vollständige topographisch-geologische Darstellung Tenerife's zu liefern. Niemand wird die schöne Karte im Maassstab von 1 : 200,000 ohne die Ueberzeugung betrachten, dass ihnen diese Aufgabe in hohem Grade gelungen sei. Indem wir uns eine eingehendere Besprechung bis auf

jenen Zeitpunkt vorbehalten, wo uns die „geologische Beschreibung der Insel Tenerife" zugänglich geworden sein wird, bemerken wir noch dass die 17 Durchschnitte im Maassstabe von 1 : 100,000 auf das eingehendste die topographischen Einzelnheiten dieser vulcanischen Musterinsel darlegen, sowie dass den graphischen Darstellungen ein erläuternder Text beigefügt ist, in welchem die vorhandenen Vorarbeiten, besonders die classische Darstellung Leopold von Buchs eingehend besprochen, und die Elemente der eigenen Arbeit mit anerkennenswerther Gewissenhaftigkeit dargelegt werden.

F. v. A. W. **Reiss** und A. **Stübel**. Ausflug nach den vulcanischen Gebirgen von Aegina und Methana nebst mineralogischen Beiträgen von K. v. Fritsch. Mit 1 Karte. 1867. Geschenk der Herrn Verfasser.

Eine anziehende Schilderung einiger Excursionen auf Aegina und Methana, welche die Verfasser auf ihrer Rückreise von Santorin unternommen hatten. Die mitgetheilten geologischen Beobachtungen berichtigen wesentlich die bisher ziemlich mangelhaften Anschauungen über die Constitution jener Gegenden. Ganz besonders werthvoll erscheint uns aber deren genaue Verbindung mit topographischen Detailstudien der eingehendsten Art. Dieselben geben ein unschätzbares Material für die Discussion der tektonischen Effecte bei vulcanischen Processen, eine Aufgabe, welche für die Deutung unserer älteren vulcanischen Gebirge von der grössten Wichtigkeit ist. Wir heben in dieser Hinsicht hervor, die auf Studien obiger Art gegründete Ansicht von dem Aufbau des Methaner Trachytdomes durch zähflüssige Trachytströme, aus deren Flanken dann jüngere Eruptionen hervortreten. Diese Ansicht scheint dass massige Auftreten vulcanischer Gesteine, dessen Studium gegenüber dem der Lavabildung bisher einigermassen vernachlässigt wurde, genügend zu erklären. Spätere Untersuchungen werden uns wohl hoffentlich bald sowohl über das Alter des Kalkgebirges belehren, dessen Reste sowohl auf Aegina als auf Methana inmitten der vulcanischen Gesteine anstehen, als auch über jenes der Kalke und Mergel vom Monte Stavroin u. s. w., welche versteinerungsführend sind und in beobachtbarer Wechsellagerung mit den Trachyten zu stehen scheinen, so dass hier in seltener Weise die Gelegenheit zu einer scharfen Altersbestimmung der Trachyte gegeben wäre.

Den Bestimmungen von Herrn Dr. K. v. Fritsch zufolge, sind die meisten der gesammelten Gesteine als Sanidin-Oligoklas Trachyte zu betrachten. Eine weitere Parallelisirung mit den von uns festgehaltenen Typen des Trachyts, lässt sich nach der blossen Beschreibung schwer anstellen. Doch erscheint die Existenz des Rhyolith in dem braunen Trachyt, welcher südlich vom Monte Paliango über den hellen Trachyttuffen ansteht, nachgewiesen.

Tageblatt der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt am Main 1867.

Fr. **Ilse**. Ueber Amylendisulfinsäure. Inaug. Diss. Marburg 1867. (Druck v. C. L. Pfeil.)

G. **Beyer**. Ueber einige Derivate des Tyrosins. Inaug. Diss. Marburg 1866. (Druck v. C. L. Pfeil.)

H. v. **Gehren**. Ueber Einführung des Fluors in organische Verbindungen. Marburg 1867.

B. **Schwarzkopf**. Ueber den Einfluss der Neigung des Kreuzbeins auf die Gestalt des Beckens. Marburg 1867.

W. **Feussner**. Ueber die Messung der Wärme durch die Veränderung des electrischen Widerstandes mit der Temperatur. Marburg 1867. (C. L. Pfeil.)

N. **Lieberkühn**. Ueber Wachsthum und Resorption der Knochen. Marburg 1867. (C. L. Pfeil.)

Exposition intercoloniale 1866. Melbourne.

1. **William H. Archer**. Progrès de Victoria depuis 1835 jusqu'en 1866. Traduit de l'Anglais par E. Lissignol. Masterman, Imprimeur, Brunswick-Street, Fitzroy. Melbourne 1866.

2. **R. Brough Smyth** Statistique des Mines et des Mineraux. Traduit de l'Anglais par E. Lissignol. Masterman etc. etc.

3. **Rev. Père J. S. Bleasdale**. Notes sur les Gemmes et les Pierres précieuses trouveés dans Victoria. Traduit de l'Anglais par E. Lissignol Masterman etc.



1867.  № 17.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. December 1867.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Karl Rothe. Höhenmessungen in Oberungarn.

Diese Höhenmessungen 132 an der Zahl, wurden mittelst Barometer in der näheren und weiteren Umgebung von Leutschau ausgeführt. Berechnet sind sie auf correspondirende Beobachtungen in Leutschau selbst, dessen höchster Punkt (das Pflaster am Comitatshause) nach des Verfassers Bestimmung eine Seehöhe von 1800 Wr.-Fuss besitzt. Die ganze Arbeit, die mit grosser Sorgfalt ausgeführt ist, bereichert sicherlich wesentlich unsere Kenntnisse über die Höhenverhältnisse eines in dieser Beziehung bisher noch wenig bearbeiteten Theiles der Karpathenländer. Sie wird im nächsten Hefte unseres Jahrbuches abgedruckt werden.

Adolph Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols.

Als Fortsetzung früherer unter gleichem Titel uns übersendeter höchst werthvoller Mittheilungen (Verhandlungen 1867, p. 50, 236) erhalten wir hier Nachricht über. VIII. Gneiss aus der Gegend von Schwatz — der bekannte Thonglimmerschiefer dieser Gegend nimmt an vielen Stellen Orthoklas in Körnern und Linsen auf, und geht in förmlichen Gneiss von grosser Mächtigkeit über. IX. Asphalt im Hauptdolomit, gefunden in der Gegend zwischen Leibelfingen und Telfs und an anderen Orten. X. Fossiles Harz aus den Thonmergeln der oberen Schichten der *Cardita crenata* „im Kochenthale“ bei Telfs. XI. *Megalodon triqueter* im Hauptdolomit an einem

neuen Fundorte westlich von Zirl. XII. Die Trias des Stubai in den Centralalpen, welche Herr Pichler im vorigen Herbste neuerlich eingehend untersuchte, und in welcher derselbe nun alle Glieder der genannten Formation vom bunten Sandsteine bis hinauf zu den Schichten der *Avicula contorta* nachzuweisen vermochte. — Auch diese Abhandlung wird im nächsten Hefte unseres Jahrbuches erscheinen.

Fr. Julius Noth. Gasexplosion in einem Petroleumschachte zu Wietrzno nächst Dukla in Galizien.

Gasexplosionen, oft sehr heftiger Natur, finden in allen Bergöldistrikten nur zu häufig statt. Auch Galizien ist hievon nicht frei. Da hier die Gewinnung von Bergöl durch meist sehr nahe gelegene Schächte geschieht, so sucht man der zu grossen Anhäufung der Kohlenwasserstoffgase durch Zuführung frischer Wetter mittelst Ventilatoren und Wetterlutten zu begegnen. Dennoch erfolgen Entzündungen der Gase auf kaum zu beseitigende Weise.

Eine derartige Gasexplosion erfolgte am 9. November l. J. in einem Schachte des Herrn F. J. Noth, zu Wietrzno bei Dukla.

Im Gebiete des eocenen Karpathensandsteines hat derselbe hier drei Schächte abgeteuft, die etwa je 5 Klafter von einander entfernt liegen, und von denen Nr. II eine Tiefe von 18·6 Klafter besitzt, während die Schächte Nr. I und III um 6—7 Klafter tiefer sind. Auch in der Nachbarschaft befinden sich zu Bobeka, zwischen Dukla und Krosno in den gleichen Schichten zahlreiche Oelgruben.

Ueber diese Explosion berichtet nun Herr Noth folgendes:

Während ich im nächstgelegenen Brunnen mit dem Bohrmeister beschäftiget bin, werden wir durch eine heftige Detonation erschüttert, und von ausströmenden Gasen fast betäubt, erholen uns aber, um sofort auf dem Rettungssessel zu Tage zu fahren, nachdem sich die über Tage beschäftigten Arbeiter durch Zurufen von unserm Bewusstsein überzeugt. Oben angelangt, bemerke ich eine Zertrümmerung an der Oberfläche des II. Schachtes: Pfosten, Bretter, Welle, Haspelstützen, Ventilator lagen zerstreut umher, aus der Tiefe des rauchenden Schachtes ruft ein Arbeiter M. um Hilfe — ein zweiter W. liegt leblos, bei 45 Schritte von dem Schachte, auf dem Schneefelde. W. hatte sich über die Welle des Haspels gelehnt, dem M. einige Worte zuzurufen, im Augenblicke der Explosion ward W. am ganzen Körper verbrannt, ihm die Kleider vom Leibe gerissen, und er selbst haushoch in die Luft geschleudert. Beim Herabfallen zerbrachen ihm die Gliedmassen, auch durchs rechte Auge bis ins Gehirn reichte ein starker Holzsplitter, so dass er nur zum schwachen Bewusstsein kam, und ihn der eiligst herbeigerufene Arzt H. aus Dukla schon als Leiche vorfand.

Was nun die Rettung des andern Arbeiters M. anlangt, so liess ich sofort einen Haspel herrichten, Seil auflegen und den Rettungssessel hinablassen, doch musste M. nicht soviel Fassung haben, oder zu bedeutend verstümmelt sein, um sich setzen zu können — der Sessel kam leer zu Tage. An dem unversehrt emporkommenden Seil und Sessel aber erkennend, dass kein Brand mehr im Innern sein könne, liess sich ein unerschrockener Arbeiter in die Tiefe, und beförderte nicht nur M. glücklich nach oben, sondern kam auch selbst unversehrt empor.

Wunderbarerweise war M. unbedeutend verbrannt, auch sonst nicht verletzt, und trat seinen Heimweg an, und ist, nachdem der Arzt einmal bei ihm gewesen, bereits nach acht Tagen hergestellt. Dieser Arbeiter berichtet, dass er mit der Keilhaue arbeitend, plötzlich ein Zischen vernommen, einen Feuer-

strom emporsteigen sah, der ihn leicht verbrannte, mit Blitzesschnelle sich vergrössernd nach oben fuhr. Da M. in die Ecke des Schachtes geschleudert ward, in welcher die Wetterleitungsröhre angebracht ist, so konnten ihn die herabfallenden Gegenstände, Seil und dergleichen, nicht beschädigen.

Es war mir von höchster Wichtigkeit, selbst zu untersuchen, ob das Entzünden der Gase nicht durch Unachtsamkeit der Arbeiter erfolgt oder durch die Explosion die Schachtzimmerung derartig beschädigt sei, dass man den Brunnen verlassen müsse. Ich befuhr daher 2 Tage nach der Katastrophe selbst den Schacht, bemerkte, dass die überaus feste Zimmerung den Stoss vollständig ausgehalten hatte. Die Wetterlutten waren unversehrt. Doch trotz Ventilirens waren die Gase so stark, dass ich mich rasch aufziehen liess und veranlasst sah die Art und Weise des Betriebes zu verändern, und zwar anstatt tiefer zu graben die Bohrung anzuwenden.

Während ich im Vorstehenden den Thatbestand aufgezeichnet, füge ich über die Entstehung der Explosion meine eigene technische Anschauung bei. Am 10. Juli war in dem 5 Klafter entfernten Brunnen III, bei einer Tiefe von 22·6 Klafter, ein solcher Zudrang von Oel, dass ich an einem Tage über 630 garcy, (2520 preussische Quart) Oel schöpfen liess. Oefters ist es der Fall, dass aus Spalten sehr starke Gase dringen, die wie der Oelfluss sich verringern und vermehren. Bei dem ungemein stark imprägnirten Gestein, — wechsellagernder bituminöser Schiefer und Sandstein, — ist wohl eine unterirdische Ansammlung von Oel sowohl als von Gasen constatirt, mögen diese sich nun in Reservoirs, Dislocationsspalten oder sonst wo aufhalten Durch eine Erschütterung, hydraulischen (am 10. Juli l. J. war die grosse Ueberschwemmung in Galizien) oder atmosphärischen Druck, oder eine andere Einwirkung von den sie einschliessenden Gesteinsschichten befreit, werden sie mit grosser Vehemenz ausströmen. Möglich auch, dass ausser den verschiedenen, vorherrschenden Kohlenwasserstoffgasen andere Gase hervorbrechen, chemische Verbindungen eingehen, Wärme entwickeln und eine Explosion erzeugen; bereits notorisch erwiesen ist, dass Chlor-, Brom- und Jodgase in hiesiger Gegend mehrfach, namentlich in dem ½ Meile entfernten Badeorte Iwonicz exhaliren. Ich erwähne, dass nach Aussage der Arbeiter und des Aufsehers der Bobekaer ausgedehnten Oelgruben, des Herrn Klobassa, Explosionen wahrgenommen wurden, bevor Arbeiter am Werksplatze erschienen waren.

Für den vorliegenden Fall liegt näher, dass die sehr leicht entzündlichen Kohlenwasserstoffgase, welche mit Gewalt aus einer geöffneten Spalte brachen, sich an einem Funken entzündeten, der durch das Schlagen mittelst der Keilhaue entsteht, — da keinerlei Fahrlässigkeit nach Abhörung aller Arbeiter und meiner eigenen Untersuchung zu Grunde lag. Die eiserne Keilhaue durch ein Instrument aus einer Legirung zu ersetzen, zog ich bereits bergmännische Capacitäten zu Rathe, doch führten bis jetzt Versuche in dieser Richtung zu keinem praktischen Erfolge.

Aus dem Vorfalle resultirt die Schwierigkeit und Gefährlichkeit jeder Grabung auf Bergöl in einem Terrain, welches zu grossen Hoffnungen berechtigt und gleichwohl hat man diesen wichtigen Zweig des neueren Bergbaues der unmittelbaren Aufsicht der Bergbehörde entzogen.

Josef Sapetza. Das Alter der Conglomerate und Sandsteine in der Umgebung von Neutitschein.

Ueber das Alter der Conglomerate und Sandsteine in der Umgebung von Neutitschein haben sich bis jetzt Hohenegger und Bergrath Foetterle ausgesprochen. Der Erstere zählt einen Theil dieser Conglomerate

(Kojetein) dem Neocomien (seinen unteren Teschener Schiefern) zu. Der Letztere hingegen*) erklärt das Kalkconglomerat vom Alttitscheiner Berge, ein, wie wir weiter unten sehen werden, den Conglomeraten von Kojetein unzweifelhaft äquivalentes Gestein, für eocen.**) Diese Thatsache allein, dass zwei so gewiegte Geologen, über dieselben Schichten so abweichender Ansicht sind, zeigt deutlich genug, dass es hier noch fernerer Untersuchungen bedarf, um über diese Fragen gänzlich in das Reine zu kommen. Was vorerst das von Hohenegger angeführte Vorkommen der Teschner Schiefer bei Kojetein betrifft, so findet sich *Pentacrinites annulatus*, auf welchen gestützt Hohenegger die Gesteine von Kojetein zu diesen Schiefern zählt, daselbst in einem eisenschüssigen oolithischen Kalkstein, welcher ausserdem noch Cidarisstacheln, kleine Cerithien und Bivalven enthält. Diese gelben Kalke, welche doch nur spärlich vorkommen, sind im Vereine mit kopfgrossen Jurakalkgeröllen und rothen Porphyrkugeln, lose einem Mergel eingelagert, wie man dieses am Fusssteige von Neutitschein nach Peterkowitz, ferner bei Kojetein, sehr schön auf dem Steinberge bei Neutitschein und bei Hotzendorf***) wahrnehmen kann. An letzterem Orte finden sich in diesen Schiefern Versteinerungen, durch welche diese Schiefer als unzweifelhaft dem Urgonien angehörig charakterisirt werden. Jene oolithischen Kalke können daher, da sie auf Urgonienschiefern auflagern, unmöglich dem Neocomien, wohin sie Hohenegger versetzte, angehören. Die Conglomerate, welche die oolithischen Kalke enthalten, sind äusserst verschieden ausgebildet, bald als grobkörnige Conglomerate, bald als höchst feinkörnige Sandsteine, wodurch über die Identität derselben leicht Zweifel hervorgerufen werden können. Wie jedoch eine aufmerksame Beobachtung lehrt, gehen diese Schichten in weiter Erstreckung in einander über, wodurch die Identität derselben unzweifelhaft dargethan ist. So sehen wir am Ostabhange des Alttitscheiner Berges in dem daselbst befindlichen grossen Steinbruche ein höchst ausgesprochenes Kalkconglomerat blosgelegt. In der Richtung des Streichens der Schichten, also in der Richtung von Süd nach Nord, wandelt sich dasselbe, wie ein zweiter Steinbruch beweist, in einen feinkörnigen Sandstein um. Auf dem Steinberge bei Neutitschein sieht man das Kalkconglomerat ebenfalls in einen hier äusserst grobkörnigen Sandstein übergehen. Dasselbe ist auf dem Ignaziberge der Fall. An allen diesen Orten sind diese Schichten dem sie unterteufenden Schieferthone concordant aufgelagert.

Diese Schichten gehören daher keineswegs verschiedenen Formationen an, sondern erweisen sich als gleichzeitige, nur local etwas verschieden ausgebildete Schichten einer und derselben Ablagerung, welche ursprünglich eine zusammenhängende Decke bildete, durch Faltungen aber zerrissen, und in die gegenwärtige verworrene Lage gebracht wurde. Die Zusammengehörigkeit dieser Schichten wird aber auch durch die in ihnen enthaltenen Versteinerungen bewiesen. Denselben *Pentacrinites*, welcher auf dem Svinec bei Kojetein vorkommt, habe ich nämlich im Verein mit Cerithien, Cidarisstacheln, Bivalven in denselben gelben oolithischen Kalken auch auf dem Hurhaberge, bei Hurha (hier wie auf dem Svinec, unter welchem Jura-Kalkgerölle) und auf dem aus festen Kalkconglomeraten bestehenden, von Herrn Bergrath

*) Geognostische Karte der Nordkarpathen von C. Hohenegger. Gotha, Justus Perthes 1861. p. 24.

**) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1858.

***) Hier habe ich wohl nicht den Pentacrinites, jedoch dieselbe kleine Bivalve wie bei Kojetein gefunden.

Foetterle*) der Eocenformation zugezählten Altitscheiner Berge gefunden. Auf allen diesen drei Bergen habe ich ferner rothe Porphyre gesammelt, welche vollkommen mit einander übereinstimmen.

Auf allen diesen Bergen gehören endlich die weissen, das Conglomerat bildenden Kalkkugeln der Juraformation an. Es lässt sich daher unmöglich denken, dass diese, in Bezug auf ihre Einschlüsse einander so vollkommen gleichenden Ablagerungen verschiedenen Formationen angehören. Vielmehr geht aus allen hervor, dass dieselben einer Formation angehören. Doch welcher?

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir diese Gesteine noch in weiterer Ausdehnung verfolgen. Ausser auf den bereits genannten Bergen findet man auch diese Schichten auf der Pernauer Gura (festes Kalkconglomerat), auf der Prčavoha Gura (hier einen vorzüglich harten, weit und breit verführten Sandstein bildend), auf dem Blauendorfer Busch, einem zwischen dem Ignazi- und Gimpelberge gelegenen Hügel, (als ein aus grossen Quarzkörnern bestehender Sandstein), bei Blauendorf, in Hotzendorf, auf dem Liebischer Berge, auf den Pishovna bei Nesselsdorf, auf der Bilahora oberhalb Stramberg, bei Prichaltitz (sowie auf dem Svinec, dem Hurhaberge, (ein in Mergel eingebettetes loses Kalkgerölle darstellend) und endlich bei Chlebovitz und Palkovitz.

Allen diesen Orten fehlt zwar der genannte *Pentacrinites*, dessen ungeachtet müssen sie dem vorigen zugezählt werden und zwar aus folgenden Gründen:

1. Stets sind sie wie die *Pentacrinites* führenden Schichten, den Schieferthonen concordant aufgelagert.

2. Wo sie als Conglomerat ausgebildet sind, enthalten sie stets Jurakalk.

3. Ein äusserst charakteristisches Kalkgestein, welches fast ganz aus Diceraswirbeln besteht,**) habe ich sowohl bei Palkovitz, wo das Kalkconglomerat vom Karpathensandstein bedeckt wird, wie auch in dem Kalkgerölle von Kojetein gefunden. Endlich habe ich bei Hotzendorf in einem Sandsteine dieselbe kleine Bivalve *(Exogyra?)* die auf dem Svinec und Hurhaberge vorkommt, ferner zwei wohlerhaltene *Pecten* und endlich ein Bruchstück eines Ammoniten gefunden,***) durch die kleine Bivalve erweist sich dieser Sandstein als gleichzeitig mit dem Kalkconglomerate des Altitscheiner-Svinec- und Hurhaberges, durch den Ammoniten hingegen wird noch oben eine bestimmte, wenn auch negative Grenze gewonnen.

Dort lagen nämlich die Conglomerate den Urgonienschiefern auf, und werden von Godulasandstein (Karpathensandstein) bedeckt. Da nun nach Herrn Hohenegger der Godulasandstein dem Albien angehört, so muss das Kalkconglomerat, als zwischen dem Urgonien und Albien eingeschaltet, dem Aptien entsprechen. Es gehören daher wohl sämmtliche Conglomerate und Sandsteine der Umgebung von Neutitschein, dem Aptien an.

Vorträge.

Prof. Dr. F. v. Hochstetter macht folgende Mittheilungen aus Zuschriften und Briefen, welche an ihn gelangt sind:

---

*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1858.

**) Mehrere Exemplare davon befinden sich in der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt.

***) Die genannten Versteinerungen habe ich entweder an die k. k. geologische Reichsanstalt oder an Herrn Hohenegger gesendet.

Rohn, Inspektor in Steierdorf. 1. Ueber das Steinkohlenwerk der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft zu Steierdorf in Ungarn.

Im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1867, 17. Band, 1. Heft, findet sich eine Beschreibung über den Kohlen- und Eisenwerkkomplex Anina-Steierdorf, welche durch den bedeutenden Aufschwung, den dieser Complex nimmt, im bergmännischen Theile schon nach Jahresfrist eine Ergänzung verdient.

Um nämlich die Kohlenerzeugung für die nächsten Betriebsjahre von 3 auf $3^1/_2$ und 4 Millionen Zollcentner zu steigern, und dadurch dem vollen lebhaften Betriebe des Eisenwerkes Anina und der Erweiterung des Kohlenabsatzes nach den Donaufürstenthümern, welche den Commissionären, Herren Gebrüder Gutmann in Wien zu danken ist, zu genügen, mussten die Schächte zur Eröffnung neuer Horizonte abgeteuft, mit Maschinenkräften vermehrt, und neue Einbaue gemacht werden.

1. Thinnfeldschacht. Dieser Schacht wird auf 135 Klafter abgeteuft. Er hat mit 110 Klafter den dritten Horizont aufgeschlossen und es wird mit 130 Klaftern der vierte Lauf ausgelegt werden. Die Maschine von 30 Pferdekraft mit Doppelcylinder wird blos zur Förderung benützt, und es wurde eine neue Dampfmaschine von 25 Pferdekraft zur Wasserhaltung aufgestellt. In 172 Klafter nordwärts von dem Hauptschachte wurde ein neuer Schacht zur Untersuchung der Formation und zur künftigen Wetterlösung angeschlagen.

2. Gustavschacht erhielt eine 16pferdekräftige Balancier-Maschine zur Förderung, und eine 25pferdekräftige Dampfmaschine zur Wasserhaltung ist eben in der Aufstellung begriffen.

3. Kübeckschacht. Für diesen Schacht werden für die Aufstellung einer zweiten 60pferdekräftigen Balancier-Maschine zur Wasserhaltung Vorbereitungen getroffen.

4. Colonieschacht steht durch den Dulnig-Hauptförderstollen bereits in Verbindung mit dem Kübeckschachte und der Gebirgsbahn (Oravitza-Steierdorfer-Linie). Dieser Hauptförderstollen wird in das südliche Baufeld, das sogenannte Ulterischer Kohlen- und Eisenstein-Revier, geführt, und soll eine Länge von 2200 Klft. erhalten, wovon 1400 Klafter bereits ausgeschlagen sind. Durch diesen Stollen wird die Förderung auf den ganzen östlichen Flügel der Kohlenformation vermittelt und ist die unmittelbare Verbindung mit dem Ladeplatze der Gebirgseisenbahn hergestellt.

5. Das Ulterischer Baufeld, südlich vom Colonieschachte, hat 350 Klafter im Streichen und wird durch den Gränzenstein-Stollen, welchen der Dulnigstollen in 27 Klafter Teufe unterfährt und durch einen Hilfsschacht aufgeschlossen. Dieser Hilfsschacht erhält ein Locomobile von 14 Pferdekraft zum Fördern und Wasserheben.

Dieses sowie das westliche Reservefeld mit dem 48 Klafter tiefen Reitzschachte als Einbau, erhalten auch eine besondere Wichtigkeit durch den wieder aufzunehmenden Abbau des Blackbands (Kohleneisensteines), welcher bei der stetigen Abnahme der vorräthigen Eisensteine, mit der Jahresproduktion von 100.000 Zollcentnern beginnend, auf eine Höhe von jährlichen 400.000 Zentnern gebracht werden wird.

Das Theresienthaler-Baufeld mit dem 149 Klafter tiefen Kolowratschachte wurde mit ersten Jänner 1867 der Oraviczaer Paraffin- und Mineralöl-Fabrik überlassen.

Um nämlich die Produktion der aus dem bituminösen Schiefer zu gewinnenden Mineralöle und des Paraffins durch Errichtung neuer Hütten und Apparate zu erhöhen und diesem wichtigen Industriezweige eine grössere Ausdehnung zu verschaffen, haben die Herren J. M. Ritter von Miller, Carl Hochstetter, Rudolf Ditmar und Wilhelm Gutmann eine offene Gesellschaft gegründet, und die Destillationshütte in Steierdorf mit 60 horizontalen Retorten und die Paraffinfabrik in Oravicza von der k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft um den jährlichen Betrag von 18.000 fl. ö. W. auf die Dauer von 26 Jahren gepachtet.

Diesem Consortium wurde zur Gewinnung des Oelschiefers und der Kohle das oben bezeichnete Grubenfeld gegen Entrichtung eines mässigen Grubenzinses abgetreten.

Wie thätig dieses Consortium seither gewirkt hat, möge daraus entnommen werden, dass bereits eine zweite Destillationshütte mit 60 liegenden Retorten aufgebaut und eine dritte für 20 stehende Retorten im Bau begriffen ist. Im gleichen Masse schreitet auch die Erweiterung des Raffinirwerkes, die Paraffin- und Mineralölfabrik in Oravicza, wohin die gewonnenen Schiefer-Rohöle abgeführt werden, vorwärts.

Prof. Luigi Palmieri. Ueber den neuen Ausbruch des Vesuv. Wir stellen aus dem Giornali de Napoli folgende bis jetzt erschienene Berichte des Direktors des Vesuv-Observatoriums, der, wie sich die italienischen Zeitungen ausdrücken, den „hohen Kranken" unausgesetzt beobachtet, zusammen.

12. November. Nach dem grossartigen Ausbruch des Jahres 1861, welcher für Torre del Greco so unheilvoll war, hatte sich der Vesuv wieder derartig beruhigt, dass diejenigen, welche den Gipfel des Berges bestiegen, nichts anderes wahrnahmen, als einen weiten tiefen Krater, aus welchem Dämpfe von erhöhter Temperatur und nach Kohlensäure riechend aufstiegen. Im Februar des Jahres 1864 sah man am Grunde dieses grossen Kraters unter häufigen Detonationen feurige Massen erscheinen, und allmälig wurden diese so hoch gehoben, dass sie sogar den Rand des Kraters erreichten und die Gelehrten oder Neugierigen, welche den Vesuv besuchten, verhinderten, sich dem Krater zu nähern. Nach kurzer Zeit erlahmte diese erste Kraftanstrengung; die Lava blieb in den Krater eingeschlossen und es kehrte bald vollkommene Ruhe zurück. Im Oktober dieses Jahres wurden die Dampfwolken immer stärker und die Apparate des Observatoriums liessen eine gewisse Unruhe wahrnehmen, bis am 12. November das innere Feuer die zu Stein gewordenen Lavamassen, von welchen der alte Krater erfüllt war, mit Ungestüm durchbrach, und sich in einem grossen Spalt, welcher die ganze obere Fläche des Kegels durchschnitt, einen neuen Weg bahnte. Auf Nebenspalten öffneten sich andere kleinere Krater, deren Auswurfsmassen neue Kegel bildeten. Der Eruptionskegel, der durch die Ausbruchsmassen des Hauptkraters sich bildete, wuchs rasch, während die anderen klein blieben, da nach einigen Tagen ihre Thätigkeit erlosch. Die Detonationen waren häufig und wurden von allen Anwohners des Berges gehört. Glühende Lavastücke wurden bis zu einer Höhe von 240 Meter ausgeschleudert. Am zweiten Tage nach dem Beginne des Ausbruches zeigte sich die Lava am Fusse des grösseren Kegels, sie kam jedoch nicht aus dem alten Krater; in der Nacht vom 17. November begann sie auszufliessen, und sich über den Abhang des Berges zwischen Norden und Westen, oft ihre Richtung verändernd, zu ergiessen. Diese Ströme waren von geringer Mächtigkeit, sie bedeckten sich rasch mit Schlacken, und waren schon nach 12 Stunden, zum Theil an dem steilen Abhang des Vesuvkegels selbst, erhärtet.

Die kleineren Kegel sind zur Stunde fast alle unter den Massen, welche aus der Hauptöffnung kommen, verschwunden. Der neue Eruptionskegel hat an der nördlichen Seite einen Riss, aus dem die Lava herausquillt, und sich dann in verschiedene Ströme zertheilt. Am Morgen des 28. Novembers fand ein Aschenausbruch statt, der eine schwarze Rauchwolke bildete. Am 29. war die Lava verschwunden, das Getöse wurde auf dem Observatorium nicht mehr gehört und nur selten wurden die Lavastücke von dem Gipfel des neuen Kegels ausgeworfen. Auch der Sismograph ist seit zwei Tagen weniger aufgeregt und heute, den 30. November, stehen die Sachen wie gestern.

1. December. Bis gestern haben die Lavamassen beim Atrio del Cavallo bedeutend zugenommen und breiteten sich langsam in zwei Richtungen aus, ein Strom ist gegen Piedemontina gerichtet und ein anderer von da gegen den Cono Coutrel. Der Aschenauswurf dauerte immer noch fort. Die Asche, welche man sammelte, hatte eine andere Farbe als jene Aschen, welche schon in den Sammlungen des Observatoriums von früheren Ausbrüchen her sich befinden. Auf dem Gipfel des Berges, wohin man nur mit grosser Gefahr gelangen kann, beobachtet man Naturerscheinungen, welche für die Wissenschaft von grossem Interesse sind. Der Eruptionskegel, welcher bis jetzt schwarz geblieben war, fängt an sich zu färben. Fast alle höheren Theile des Berges sind mit Sublimationen von Chlorüren und Sulphaten bedeckt. Sulphat bildet die letzte weisse Zone, welche diejenigen Produkte krönt, welche durch den Regen leicht wieder weggewaschen werden. Mit einigen Hunderten von Liren könnte ich einen Weg bahnen für alle Neugierigen und Gelehrten der Welt, welche das Verlangen haben die Eruptions-Oeffnung zu sehen. Allein es gibt Niemanden, der sich des Vesuv's in gebührender Weise annehmen würde. Jetzt würde man die seltene Gelegenheit haben, die Lava in Form eines Feuer-See's im Innern des Kegels sehen zu können, da sich an dem Kegel eine Oeffnung befindet, und diese Oeffnung das gewöhnliche Niveau der Lava überragt.

6. December. Die Kraft des Ausbruches scheint sich zu vermindern; es werden weniger Massen und nur zu geringer Höhe und mit weniger heftigem Getöse ausgeworfen. Die Lavaergüsse sind dagegen reichlicher, erfolgen aber nur periodisch, alle 12 — 13 Stunden, manchmal auch in kürzeren Zwischenräumen; desswegen breiten sie sich auch nicht so weit nach den tieferen Regionen aus. Gestern schmolz der Schnee auf dem Vesuvkegel schneller, als auf der Somma, während gewöhnlich das Gegentheil der Fall ist. Dieses beweist, dass der ganze Kegel eine etwas erhöhte Temperatur hat. Die beiden Instrumente, an welchen die Kraftäusserung des Vulkan's am direktesten fühlbar wird, nämlich der elektromagnetische Sismograph und der Variations-Apparat, lassen eine gewisse Periodicität in der Thätigkeit des inneren Feuers erkennen. Die Aschenausbrüche dauern fort, aber weniger häufig und in grösseren Intervallen. Die Lava fliesst zwischen Nord und West, und hat einen Theil des Weges bedeckt, auf welchem man zum Fusse des Berges gelangt.

9. December. Die Ausbrüche aus dem neuen Eruptionskegel, welche während einigen Tagen nachgelassen hatten, sind wieder stärker geworden. Viel Rauch und schwarze Asche werden ausgestossen, begleitet von mässigen Detonationen. Die Lava fliesst periodisch aus und entwickelt Fumarolen mit den gewöhnlichen Sublimationen von Salz und metallischen Chlorüren. Der Sismograph und der Variations-Apparat signalisiren die Veränderungen des Ausbruches und zeigen auch Momente des Stillstandes, nach denen die Ausbrüche immer wieder mit mehr oder weniger Kraft sich erneuern. Vor einigen Tagen sah man auf dem Hauptkegel zahlreiche Erhöhungen, wo der Schnee abschmolz.

Dieser zeigt immer durch sein schnelles Vergehen die heissesten Punkte des Gipfels und der Abhänge. Der grössere Theil der Lava fliesst gegen Nord hinab.

Der Rauch steigt jetzt nicht nur aus dem Gipfel des Eruptionskegels auf, sondern auch aus einer Oeffnung an dessen Abhang. Aus dieser Oeffnung werden auch häufig Lavastücke ausgeschleudert und die Kraft scheint an dieser Stelle, wo der Rauch ohne Unterbrechung ungestüm herausbricht, stärker zu sein, doch ist diess veränderlich.

10. December. Der gestrige Ausbruch hat an Kraft zugenommen, die Lavastücke werden mit Vehemenz bis zu einer beträchtlichen Höhe geschleudert, wie in den ersten Tagen, wahrscheinlich werden neue Lavaergüsse dieser neuen Kraftanstrengung des Vulkans folgen.

Die Seitenöffnung, aus der selten glühende Massen kommen, wetteifert jetzt mit der Hauptöffnung, indem sie, wie die letztere, grosse Massen teigartiger glühender Lava in die Luft speit. In Folge davon hat sich jetzt ein neuer zweiter Kegel neben dem ersten gebildet. Die Vermehrung der Eruptionskraft konnte man nach den Andeutungen der Instrumente des Observatoriums vom gestrigen Tage voraussehen.

Dr. Julius Haast. Ueber Moa-Reste aus Neuseeland. (Aus einem Schreiben de dato Christchurch 4. October).

„Trotzdem dass ich erst die Hälfte des Sumpfes bei Glenmark home station (Provinz Canterbury) untersucht habe, bin ich doch bereits im Besitze einer Masse von Moaknochen, die zu 118 Individuen gehören. Darunter zeichnet sich ein Individuum, von welchem ich *tibia, femur, fibula, pelvis* und die zwei letzten Rückenwirbel besitze, durch besondere Grösse aus. Die *tibia* ist 39$^1/_2$ englische Zoll, der *femur* 18$^1/_2$ Zoll lang; *) und in der Nähe dieser riesigen Knochen fanden wir einen ziemlich vollständigen Hals, dessen Wirbel verglichen mit den Wirbeln des besprochenen Exemplars, auf ein noch grösseres Individuum hindeuten. Mein grösstes aufgestelltes Exemplar von *Dinornis giganteus* ist 10 Fuss 2 Zoll hoch. Ich werde auf den Wunsch der Regierung alle meine Notizen, sowie Photographien und Messungen von Moaknochen nebst vollständigem Material an Prof. Richard Owen senden, und eine zweite Serie von Knochen an Herrn Dr. Kaup in Darmstadt schicken, der die Absicht hat, und auch bereits damit begonnen hat, in dem Grossherzoglichen Museum eine Reihe von Moaskeletten zur Aufstellung zu bringen." - - Weiter schreibt Dr. Haast, dass der grosse Eisenbahn-Tunnel durch den erloschenen Vulcankegel der Banks-Halbinsel, welcher Port Lyttelton mit Christchurch verbinden soll, in wenigen Wochen dem Verkehr geöffnet werden wird, und fügt bei „ich will Euch nach Wien eine vollständige Sammlung der Gesteine nebst Profil senden."

Sigmund Bukowski. Ueber den Kupfererzbergbau Birgstein bei St. Johann in Salzburg. Ein Beitrag zur Kenntniss der Erzlagerstätten Oesterreichs.

Die Erze, welche aus dem gewerkschaftlichen Bergbau Birgstein bei St. Johann im Salzburgischen stammen, kommen dort in einem chloritischen, wachsgelben Schiefer vor, der mit einem schwarzen, graphitischen Schiefer wechsellagert.

---

*) Die entsprechenden Maasse der grössten Moaknochen im British Museum zu London sind 35 Zoll und 16 Zoll. Prof. Hochstetter zeigt eine *tibia* von 30 Zoll Länge, welche er von Neuseeland mitgebracht hat.

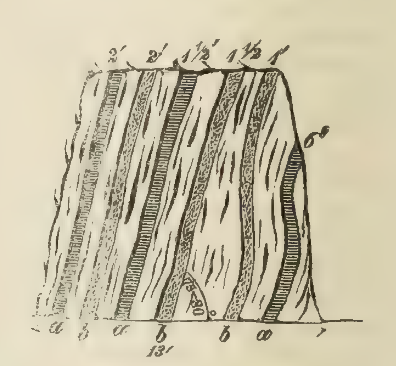
Wie ich aus den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt entnehme, müssen dieselben der Zone der krystallinischen Schiefer zugerechnet werden. Sie sind local vielfach gewunden, und dieselbe Kraft, welche diese Erscheinung hervorbrachte, mag auch die Spaltenbildungen in ihnen veranlasst haben, die jetzt mit Quarz meist derb ausgefüllt sind.

In diesen Quarzlagern kommt nun der Kupferkies, das Object unseres Abbaues eingesprengt vor, nur untergeordnet von Schwefelkies und Kalkspath begleitet.

Der Kupferkies nimmt jedoch local so überhand, dass er die Klüfte ausfüllt, die bisher in einer Mächtigkeit von einigen Schuhen schon mehrseits aufgeschlossen wurden.

Die bisherigen Beobachtungen in diesem jungen Bergbaue constatiren bereits, dass der schwarze graphitische Schiefer einen veredelnden Einfluss auf die Lagerstätten, deren es viele gibt, ausübt.

Eine Skizze von einem Feldorte gegen West dürfte geeignet sein, ein Bild von dem Vorkommen zu geben.



a) Reiner Kupferkies,

b) Quarz mit Kupferkieseinsprengung.

Die dazwischen liegenden Lamellen sind mit Kupferkiesschnürchen imprägnirt.

Die aus der Grube geförderten Erze werden über Tage ausgehalten und theilen sich in drei Sorten und Pochgänge, deren Zusammensetzung folgende ist:

	Sorte: I	II	III	Pochgänge
Kupfer	23·97	16·39	12·19	2·18
Eisen	30·10	29·12	20 34	15·49
Kalkerde	1·23	2·00	5·97	6·68
Magnesia	0·71	1·20	3·29	4·93
Schwefel	27·34	27·90	16·33	5 69
Kohlensäure	1·77	2·81	8·31	10·66
unlöslicher Rückstand	14·30	21·40	32·93	53·46
Summe	99·42	100·92	99·36	99·09

Sämmtliche Analysen wurden von mir im Laboratorium der geologischen Reichsanstalt ausgeführt.

Was die Zugutebringung der Kupfererze anbelangt, erlaube ich zu bemerken, dass die Gewerkschaft die Absicht hat im Extractionswege und durch Fällung mittelst Eisen oder auf galvanoplastischem Wege nach der von Bergrath Patera angegebenen Methode das Kupfer zu gewinnen. Die ersten Versuche, welche zu diesem Zwecke im Probirgaden des Herrn Patera stattfanden, lieferten ein äusserst gelungenes Resultat, und ich erlaube mir dieselben gedrängt zu erwähnen.

Die Röstung zum Zwecke der Ueberführung des Schwefelkupfers in schwefelsaures Kupferoxyd wurde in einer kühl gehaltenen Muffel und Einleiten von Wasserdampf vorgenommen, zu dessen Erzeugung im Grossen bloss die Anlage eines kleinen Kessels nothwendig wäre.

Die Auslaugung geschah mittelst sehr schwach angesäuerten, kalten Wassers, und wurde die Fällung mittelst Eisen vorgenommen. Die Ausbringung stellte sich mit 71·8 pCt. Kupfer. Nach nochmaliger Röstung ergab die Aus-

bringung 18·3 und nach einer dritten Röstung 8·4 pCt. Die Summa der Ausbringung war mithin 98·5 pCt. Die Zeit eines einmaligen Röstens nahm circa 3 Stunden in Anspruch.

Nach Vollendung meiner Arbeiten behalte ich mir vor in einer späteren Sitzung weitern Bericht vorzulegen, und genüge noch der angenehmen Pflicht dem verehrten Direktorium der k. k. geologischen Reichsanstalt, den Herren Bergräthen A. Patera und Karl Ritter v. Hauer sowie Herrn Fellner für die freundliche Unterstützung meiner Arbeiten den wärmsten Dank auszusprechen.

G. Stache. Vorlage der geologischen Aufnahme des ungarischen Theiles der hohen Tatra mit den Wassergebieten des Bela-Flusses, der schwarzen Waag, des oberen Hernád- und des oberen Poprád-Flusses.

Der Vortragende skizzirt in Kurzem die geographischen Hauptgruppen, in welche das bezeichnete Terrain zerfällt und erläutert ihre aus dem Bilde der Karte in die Augen springende, verschiedenartige geologische Beschaffenheit. Der gewaltige centrale Granitstock der hohen Tatra, mit seiner schärfer abgegrenzten und breiter angelegten nördlichen Nebenzone und seiner nur in einzelnen auseinandergerissenen Schollen aus der meilenbreiten, mächtigen Trümmerabdachung hervortauchenden südlichen Zone von Schichtgesteinen, ist durch eine breite und tiefe Einsenkung getrennt von dem südlichen Gebirgszuge, dem das Wassergebiet der schwarzen und vereinigten Waag von Tepliczka bis Hradek und des oberen Hernád von Vikartócz bis Kapsdorf angehört. Der Hochwaldberg, die höchste Erhebung des zwischen den beiden im wesentlichen von West nach Ost gestreckten, fast parallelen Hauptgebirgsgruppen eingesenkten Gebietes bildet durch seine Verbindung mit den vom Südgehänge der Tatra und vom Nordgehänge des Schwarzwaag-Gebietes ihm zulaufenden Querriegeln eine Wasserscheidelinie, welche die Gebiete der gegen Ost strömenden Flüsse (Poprád und Hernád) von dem Gebiete der nach West fliessenden schwarzen Waag mit der weissen Waag und dem Bela-Flusse trennt. Demnach zerfällt das ganze Gebiet in folgende 5 natürliche geographische Hauptgruppen: 1. Das Hochgebirge der Tatra mit seinen nördlichen und südlichen Vorlagen. 2. Das hohe Mittelgebirge zu beiden Seiten des Thales der schwarzen Waag. 3. Die dasselbe direkt fortsetzenden Mittelgebirgszüge der beiden Seiten des Hernád. 4. Das Gebiet des Poprád-Flusses mit der Zipser Ebene und den Zipser Bergen zwischen dem Gebirgszug des Krisowa nördlich vom Hernád und dem Magura-Gebirge zwischen Javorina und Toporcz. 5. Das Gebiet des Belathales mit den weitgedehnten, niederen, dasselbe beiderseits begrenzenden Plateaux, welche durch die Zuflüsse des Belaflusses und die des Hibokibaches durchschnitten werden.

Im Hochgebirge der Tatra wurden auf der Karte ausgeschieden: 1. Der quarzreiche Tatra-Granit (das Hauptgestein). 2. Pegmatit. 3. Granaten führende Gneiss- und Glimmer-Schiefer (im Tatra-Granit eingelagert). 4. Alter Gneiss (dem Granit im westlichen Theile des Hauptzuges mantelförmig um- und aufgelagert und von demselben gehoben und durchbrochen). 5. Aelterer Geschiebeschutt (Moränenschutt der Eiszeit?) 6. Recenter Gehäng-Schutt. 7. Recenter Rollschutt und Schotter der Bäche. In den sedimentären Nebenzonen: Kalke und Dolomite, oberer Muschelkalk, Quarzitsandsteine (rothe, weisse und braune) und bunte Mergelschiefer und Sandsteine, (Keuper) der oberen Trias. 2. Kössener Kalke und schwarze Mergelschiefer. 3. Liasfleckenmergel und Liaskalke. 4. Dolomite der Kreideformation (Chocsdolomit von Mojsisovics.) 5. Eocene Breccien und Conglomerate, Nummulitenkalke und Nummulitensandsteine. In den

Gebirgsgebieten der schwarzen Waag und des Hernád sind folgende Formationsglieder vertreten: 1. Quarzitcomglomerate, Quarzitsandsteine, rothe Sandsteine, rothe und grüne Schiefer, (Werfener Schichten mit Myaciten und Ceratiten), 2. Rauchwacken, schwarze Kalke und Dolomite (Guttensteiner Schichten), 3. Blaue und schwärzliche, Hornstein führende Kalke mit *Dadocrinus* (Virgloriakalk?) 4. Melaphyr. 5. Braune Sandsteine und schwarze Mergelschiefer, (Lunzer-Schichten?) 6. Esino-Dolomit. 7. Kössener-Schichten 8. Fragliche Neocom-Sandsteine und Mergel. (Sipkower-Mergel bei Stur.) 9. Kreide-Dolomit, (Chocsdolomit.) 10. Eocen-Breccien und Conglomerate mit Nummuliten. 11. Nummulitenkalk. 12. Nummuliten- und Operculinensandstein. 13 Eocener Sandstein und Mergelschiefer, (Flysch.) 14. Diluvialschotter. 15. Alluvialschutt und Bachalluvien. 16. Kalktuff. Im Poprád-Gebiet erscheinen nur untergeordnet: 1. Obere Trias-Kalke und Dolomite. 2. Nummuliten-Breccien, Kalke und Sandsteine, vorherrschend dagegen 3. Eocene Sandsteine und Mergelschiefer (Flysch.) 4. Diluviale Geröll- und Schotterablagerungen, Granitsand und Grus. 5. Hoch- und Wiesenmoore, Moorboden. 6. Kalktuff. 7. Bach- und Flussalluvien, recenter Schutt. Das Belagebiet mit seinen Plateaux endlich zeigt fast dieselbe Zusammensetzung wie das Poprádgebiet. Es besteht nur aus jenen Ablagerungen, die von jüngerem Alter sind, als die nummulitenführenden Schichten und zwar herrschen an Flächenausdehnung bei weitem diluviale Granitschotter-Ablagerungen vor. Schliesslich spricht der Vortragende dem Herrn Forstmeister Fiedler, den Herren Förstern Hansa und Alberti, und dem Herrn Forsttaxator Magerle der Herrschaft Hradek seinen Dank aus für die bereitwillige Unterstützung seiner Aufnahmsarbeiten, sowie dem Herrn Bergingenieur Hans Höfer, der einen Theil des Gebietes selbstständig bearbeitete, und Herrn Benjamin v. Winkler, der sich im September der Aufnahme anschloss, für ihre eifrige und erfolgreiche Betheiligung an der Aufnahme.

Dr. U. Schloenbach. Neocomschichten im Strobl-Weissenbachthale bei St. Wolfgang.

Von Herrn Prof. Suess waren dem Vortragenden eine Reihe von Petrefacten von der oben bezeichneten Localität zur Untersuchung übergeben worden, um nach deren Bestimmung das Alter ihrer Lagerstätte möglichst genau festzustellen. Diese Petrefacten, von denen die besterhaltenen Exemplare der Versammlung vorgelegt wurden, waren von Prof. Suess und Dr. v. Mojsisovics gesammelt, und hatte Letzterer dem Vortragenden auf sein Ersuchen nachstehende Bemerkungen über die geologischen Verhältnisse ihres Fundortes mitgetheilt.

„Das Thal des Strobl-Weissenbaches scheidet zwei geologisch äusserst scharf getrennte Gebirgsdistricte. Im Osten erheben sich, hohe Felsmauern und Thürme bildend, mächtige Massen triadischer Dolomite und Kalke. Im Westen dagegen liegt ein landschaftlich äusserst einförmiges Gebiet von Tafelbergen, welches in tiefen Einrissen von den obersten Dolomiten der Trias an die ganze Reihe der rhätischen, liasischen, jurassischen und tithonischen Gebilde erkennen lässt. Die Einsenkung des Strobl-Weissenbachthales bezeichnet demnach eine jener Bruchlinien, welche in der Tektonik der nordöstlichen Alpen eine so hervorragende Rolle spielen, und zwar ist sie eine der quer zum Hauptstreichen der Alpen verlaufenden.“

„Das Auftreten der Kreidegebilde hält sich in diesem Theile der Alpen, wie schon vor langer Zeit erkannt worden ist, immer strenge an diese Bruchlinien und auch im Thale des Strobl-Weissenbaches treten unter den mächtig ausgebreiteten glacialen und postglacialen Schuttbildungen an mehreren Stellen

Glieder der Kreideformation zu Tage. Längst bekannt sind die an wohlerhaltenen und selteneren Formen reichen Gosaugebilde dieses Thales, welche von dessen Ausgange bei Strobl sich weit aufwärts verfolgen lassen, und deren Verbindung mit dem Gosau-Abtenauer-Becken über die Almmatten des Einberges hin sehr wahrscheinlich ist. Aeltere Kreideglieder treten etwa im mittleren Verlaufe des Thales an zwei von einander nicht sehr entfernten Punkten auf. Der tiefere Aufschluss zeigt Gesteine, welche auf die mittlere, vorzüglich an Crioceras-resten reiche Abtheilung der Neocombildungen des Salzkammergutes hinzudeuten scheinen. Das andere Vorkommen befindet sich ungefähr der Strasser-Alm gegenüber am linken Bachufer. Blaugraue Mergelschiefer, deren Streichen ein nordnordöstliches ist, bei einem Einfallen von 40—50° OSO., enthalten reichlich Fossilien. Quer auf das Streichen lassen sich diese Schichten in einer Mächtigkeit, die auf mindestens 180 Fuss geschätzt werden darf, in einem Seitengraben verfolgen, in welchen vom Zwergenberge herab ein Bach in hohem Falle niederschäumt."

Diese blaugrauen Mergelschiefer eben sind es, aus denen die untersuchten Petrefacten stammen. Als Resultat der Untersuchung ergaben sich folgende Bestimmungen derselben:

1. *Ammonites cryptoceras Orb.* Weitaus das häufigste Petrefact und in einer ziemlich grossen Anzahl leidlich erhaltener Exemplare vertreten. Die Mehrzahl derselben gehört einer mit sehr feinen und ziemlich stark geschwungenen Rippen versehenen Varietät an, etwa ähnlich, wie sie die von Orbigny als *Amm. neocomiensis* bezeichnete Form besitzt. Bekanntlich nimmt man nach den neueren Untersuchungen ziemlich allgemein an, dass diese Form nebst mehreren anderen, die von manchen Autoren als besondere Species betrachtet wurden, z. B. *Amm. noricus Roem.*, *Amm. Castellanensis Orb.* etc., nur Varietäten des in manchen Beziehungen ausserordentlich variablen *Amm. neocomiensis* darstellen.

2. *Ammonites Grasanus Orb.* Kleine Exemplare dieser ungleich selteneren Art stimmen ganz mit französischen Typen überein, und lassen zum Theil sogar die Lobenlinien sehr gut und deutlich erkennen.

3. *Ammonites difficilis Orb.* Ziemlich selten.

4. *Aptychus applanatus Peters.* Zwei kleine gut erhaltene Exemplare, welche mit kleinen Peters'schen Originalstücken aus Schichten neocomen Alters vollständig übereinstimmen. Auch *Apt. angulicostatus Pict. et Lor.*, (welcher zu *Apt. angulicostatus Pet.* keinerlei Beziehungen hat) ist offenbar sehr nahe verwandt.

5. *Baculites sp.* Eine mit eigenthümlichen Rippen verzierte Art, die mit keiner bekannten genau übereinzustimmen scheint und vielleicht neu benannt und beschrieben werden muss.

6—8. Drei Gastropodenarten, den Gattungen *Turitella, Pleurotomaria* (?) und *Turbo* (?) angehörig, aber nicht gut genug erhalten, um eine specifische Bestimmung zu gestatten.

9. *Inoceramus neocomiensis Orb.* Ein Exemplar.

Endlich befindet sich noch ein Pflanzenrest darunter, der nach Bergrath Stur's Urtheil ausserordentlich an die in den Gosaugebilden vorkommende *Pecopteris Zippei* erinnert, aber in Folge der mangelhaften Erhaltung eine sichere Bestimmung nicht zuliess.

Der Vortragende bemerkte, dass alle diese bestimmten Arten in anderen Gegenden den Neocombildungen angehören, und dass sich namentlich auch eine grosse Uebereinstimmung mit denjenigen Schichten von Barrême in den

südfranzösischen Alpen zeige, die der dortigen oberen Abtheilung des eigentlichen Néocomien, (welche von Coquand früher als Barrèmien unterschieden wurde) zugerechnet werden. Es könne also nach seiner Ansicht kaum zweifelhaft sein, dass die Schichten, in denen diese Petrefacten im Strobl-Weissenbachthale vorkämen, zu den jüngeren Neocombildungen gerechnet werden müssten. Mit diesem Resultat stimmten auch in der That die stratigraphischen Beobachtungen der Herren Suess und v. Mojsisovics gut überein, denn in den Notizen des Letzteren heisst es weiter:

„An mehreren Punkten der Bruchlinie St Gilgen-Ischl werden ebenfalls ähnliche Mergel, wie die oben beschriebenen, angetroffen. Diese gehören dort überall den hangenderen Partien der oberen Abtheilung der nordalpinen Neocomgebilde an, welche unter der Bezeichnung „Rossfelderschichten“ aus der Gegend von Hallein bekannt geworden ist.“

Hierzu bemerkt Dr. Schloenbach schliesslich noch, dass in dem Museum der Anstalt wirklich auch die Mehrzahl der obengenannten Arten namentlich von den Fundorten Rossfeld und Kroissengraben bei Ischl vorhanden sei, von wo in gleichem Gesteine auch *Ammonites Astieranus*, Arten von *Crioceras* etc. vorlägen Jedenfalls scheine das Vorkommen von Strobl-Weissenbach, das unsere Kenntniss von der Verbreitung dieser unteren Kreidebildungen in den Nordalpen durch eine neue Localität bereichern, der Beachtung werth.

B. Pfeiffer. Ueber das Bessemern in Neuberg

Aus seinem Berichte über das k. k. Hüttenwerk, welches gelegentlich der unter freundlicher Anleitung des Herrn k. k. Bergrathes F. Fötterle unternommenen Instruktionsreise besucht wurde, theilt Herr Pfeiffer die folgenden Notizen mit, wobei er sich an den, in der Sitzung vom 20. Nov. 1866 gehaltenen Vortrag des Herrn A. Gesell anschliesst und denselben ergänzt.

Er erwähnt unter Andern, dass man in Neuberg, um unabhängiger zu sein, von dem manchmal ungleichen Hochofengange, bei weniger grauem Roheisen, ein, vom dortigen Direktor Herrn E. Stöckher erfundenes und bereits patentirtes Verfahren anwendet, welches darin besteht, dass man Kohlenstaub mit in die Retorte bläst. Hierzu dient ein auf der Windleitungsröhre aufgestellter Blechcylinder, in welchem 50—60 Pfund Kohlenstaub eingetragen werden, die bei lichterem Roheisen und wenig hitzigem Gang, in der ersten Periode in die Windleitung gebracht und dann vom Wind mit in die Retorte gerissen werden, woselbst man ihre Einwirkungen an dem Heller- und Intensiverwerden der Flamme bemerkt. Ebenso wird öfters bei nichthitzigen Chargen Salz, beiläufig 8 Pfund eingetragen, um die Schlacke flüssiger zu machen.

Dieses auf ganz rationellen Voraussetzungen beruhende Einblasen des Kohlenstaubes hat sich bereits als ganz gut bewährt, und wird bei allen nichthitzigen Chargen mit gutem Erfolge angewendet. Um die Stahlabfälle der Puddlingshütte wieder zu verwerthen, werden dieselben bei hitzigen Chargen, bei Beginn der Frischperiode, vor dem sogenannten falschen Siebener eingetragen.

Letztere Erscheinung tritt kurz vor Beginn der 3. Periode ein, die Flamme wird nämlich ganz kurz und verschwindet wohl auch, gerade so, als wenn man die 3 Periode schon hinter sich hätte, und wie wenn zu Nr. VII Alles schon entkohlt wäre; wollte man aber jetzt die Retorte entleeren, so würde man einen Stahl Nr. II oder Nr. III vielleicht erhalten, aber nicht Nr. VII; denn die Flamme erscheint wieder, wird länger, und hält bis zum abermaligen Verschwinden nach der 3. Periode, (beim Blasen eines Nr. VII) an, daher der Name dieser

Erscheinung, welche aber keine unwillkommene sondern eine erwünschte ist, da sie bei hitzigen Chargen zur Fixirung eines bestimmten Momentes, nämlich des Anfanges der 3. Periode dient.

So lange der falsche Siebener dauert, kann man im Spectral-Apparat keine Kohlenoxydgaslinien wahrnehmen, da zu viel Rauch dabei entsteht und keine Flamme da ist, oder nur eine kurze, und das Erscheinen und die Intensität dieser Linien von der Intensität der Flamme abhängig ist. Da man nun in Neuberg nicht bis zur vollständigen Entkohlung bläst, wie in Graz, so hätte die Verwendung eines Spectral-Apparates bloss bei Erzeugung eines weichen Siebeners einen praktischen Werth, ausser man wollte auf englische Art frischen, mit Nachtragen von Szinzeleisen und dadurch aber auch die Erzeugungskosten vermehren.

Die Sortirung nach den Härtenummern wird sehr genau vorgenommen, und verdankt Neuberg seinen guten Namen hauptsächlich dieser gewissenhaften Sortirung, und weil es immer auf tiefgraues Roheisen hinarbeitet, da nur dadurch und besonders bei härteren Nummern die so gute Qualität ermöglicht wird, denn es sind in Neuberg 88·5% der Gussblöcke erste Qualität, 8% zweiter und nur 3·5% dritter Qualität. Dafür kann aber auch Neuberg den Preis für 1 Centner Eisenblock mit 8 fl. 50 kr. stellen und bekommt ihn auch gern bezahlt.

Im Jahre 1866 wurden in 607 Chargen 36816·40 Centner Roheisen verarbeitet, wobei 30690·25 Centner oder 83·36% Gussblöcke erzeugt wurden, hierbei waren 1.96% Schalen, 0·78% Auswurf und 0·81% Kamineisen mit 12·27% Calo.

Das Ausbringen in den ersten drei Quartalen l. J. ist aus nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Quartal	Roheisen	Gussblöcke	Abfälle		Changen Zahl	Anmerkung
			Schalen	Auswurf		
I.	15080·10	12812·45	1?3·40	143·60	228	150·60 Kamineisen
	11·89%	84·96%	1·21%	0·95%		0·99% "
II.	10907·80	9034·80	168·75	101·75	157	208·55 "
	12·80%	82·82%	1·54%	0·93%		1·91% "
III.	12165·80	10221·37	196·6%	159·10	172	169·00% "
		84·10%				

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, so fiel zwar das Ausbringen im zweiten Quartal an Gusblöcken etwas geringer aus, als es im Jahre 1866 war, stieg aber im dritten Quartal auf 84·10% und später erhaltenen Nachrichten zu Folge im 4. Quartal auf 87% mit nur 9% Calo.

Schliesslich wurden die verschiedenen Arten der Proben für die Sortirung nach der Nummer und der Qualität unter Vorzeigung von Belegstücken erläutert und die Aufstellung des neuen Dampfhammers von 351 Centner für Bessemer Produkte erwähnt.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. Unter einer kleinen Suite von Petrefacten aus den Nordtiroler Kalkalpen, die uns Herr Prof. **Pichler** zur Untersuchung zusandte, befinden sich als bisher nicht bekannte Vorkommnisse:

Bactryllien (nach Stur) wahrscheinlich *B. striolatum* aus den Cardita-Schichten von Arzl, *Myaciten* und andere wahrscheinlich dem Buntsandsteine der Alpen angehörige Fossilien aus einem hell gefärbten Dolomit von Wildschönau, der mit Werfener Schichten in unmittelbarem Zusammenhange steht.

Endlich, was das meiste Interesse erregt, ein Bruchstück mit gut erhaltener Lobenzeichnung von *Amm. Haidingeri Hau*, aus den oberen Cardita-Schichten von Zirl. Diese seltene und so eigenthümliche Art war uns bisher nur aus dem Hallstätter Marmor des Salzkammergutes bekannt geworden. Ihr Vorkommen in den Cardita Schichten liefert einen neuen Beweis für den innigen Zusammenhang der verschiedenen, und petrographisch vielgestaltigen oberen Triasschichten unserer Alpen.

Herrn **Johann Trinker**, k. k. Berghauptmann in Laibach, verdanken wir einige sehr werthvolle Mineralien, welche derselbe während seines mehrjährigen Aufenthaltes in Italien zu sammeln Gelegenheit fand; zur Erläuterung fügt er die folgenden Bemerkungen bei:

1. Ein Gypsvorkommen mit Schwefel aus der Gegend von Sauris, Provinz Udine im Venetianischen, 4456 Fuss Meereshöhe. — Es gehört den über dem rothen Sandstein (Werfener Schichten) in dortiger Gegend mächtig abgelagerten Rauhwacken und Gypsgebilden an, welche auf einer grösseren Erstreckung schwefelführend sind, so dass daselbst mehrere, bisher jedoch erfolglos gebliebene Bergbauversuche gemacht wurden, und noch gegenwärtig eine theilweise Benützung stattfindet, indem von den Bewohnern von Sauris an einzelnen Stellen der Schwefel in abgerissenen Stücken für den Hausbedarf eingesammelt wird. — Es ist dieses Vorkommen um so interessanter, als auf der ganzen westlichen Erstreckung derselben Formation innerhalb der Tirolergrenze keine Schwefeleinlagerung in Gyps bekannt ist

2. Ebenfalls ein Gyps, derselben Formation angehörend, jedoch Zinnober führend, aus dem Bergbau von Vallatta, Provinz Belluno im Venetianischen. Der Zinnober ist in sehr feinen Körnchen und Streifen dem Gyps beigemengt, und meist nur durch die röthliche Färbung des Gesteines erkennbar. Dieses Vorkommen wird zu den seltensten des erwähnten Quecksilberbergbaues gezählt.

3. Concentrisch- strahlige Ausscheidungen von Strontianit, welches in den bituminösen, schwefelreichen, der Miocenformation angehörigen Gypsablagerungen der Gegend von Tocco und Letto di Manipello am östlichen Abhange des Abruzzo im ehemaligen Neapolitanischen vorkommt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **J. Capellini et O. Heer.** Les Phyllites cretacées du Nebraska. (Neue Denkschriften der allg. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. Bd. XXII. S. 1—22. 4 Taf.)

Schon bei einer früheren Gelegenheit (Verh. p. 92) hatten wir die Ergebnisse der Untersuchung der Pflanzenfossilien von Nebraska durch Herrn O. Heer kurz berührt. In der bezeichneten Abhandlung liegen uns dieselben nunmehr vollständig vor. Nach den Beobachtungen von Capellini und Marcou liegen die pflanzenführenden Schichten unter einer Ablagerung von wahrem Kreidestein, der nebst Fischresten in grosser Menge Inoceramen (I. problematicus) enthält. Die Pflanzen, 16 Arten, sind durchgehends Dikotyledonen, und gehören alle neuen Arten an. Unter den Kreidepflanzen Europa's sind ihnen jene von Moletein in Mähren am nächsten verwandt, aber die bisher als für die Kreide besonders charakteristisch beobachteten Genera fehlen und 7 von den 12 verschiedenen Geschlechtern, denen jene 16 Arten angehören, kommen auch in Miocenschichten und noch lebend vor. Unzweifelhaft hat demnach die Kreideflora von Nebraska einen mehr

tertiären Habitus, als irgend eine andere bekannte Kreideflora, und was besonders hervorgehoben wird, sie steht der jetzt noch in Amerika lebenden Flora nahe, während die Kreideflora Europa's mehr einen indo-australischen Charakter darbietet.

Fr. v. H. **B. Studer**. Die exotischen rothen Granitblöcke. Mitth. der naturf. Ges. i. Bern. Nr. 603—618, S. 293—96.

Ein Verzeichniss der in der Schweiz noch vorhandenen Blöcke des sogenannten Habkeren-Granites, über deren Ursprungsstätte noch immer nichts Sicheres ermittelt wurde. Dasselbe ist um so dankenswerther, als diese Blöcke, eben so wie die erratischen Blöcke einer rasch fortschreitenden Zerstörung für technische Zwecke entgegen gehen.

F. v. H. **A. R. Schmidt**. Der alte Bergbau am Körobichel und der Erzfund am Kleinbergel. (Berg- und Hüttenw. Zeitg von B. Kerl und F. Wimmer 1867. Nr. 47 und 49.)

Eine namentlich bezüglich der Geschichte des bezeichneten, berühmten Bergbaues sehr interessante Zusammenstellung, zu welcher dem Herrn Verfasser Studien an Ort und Stelle, dann in den Archiven, die er im Auftrage des Fürsten Lobkowitz im Jahre 1840 vornahm, das wichtigste Materiale lieferten. Eine der Arbeit beigegebene Aufrisskarte des Bergbaues aus dem Jahre 1618 gibt ein anschauliches Bild von der grossen Ausdehnung, die derselbe erlangt hatte. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist nach Herrn Schmidt's Ansicht anzunehmen, dass die Erzlagerstätten keineswegs vollständig abgebaut sind, und dass die Auflassung des Baues mehr wegen Unzukömmlichkeiten des Betriebes, als wegen Erschöpfung der Erzmittel erfolgte. Eine Wiederaufnahme desselben dürfte noch eine reiche Nachlese gewähren und namentlich würde die Eröffnung eines neuen Baues in der östlichen Streichungsfortsetzung des Lagerzuges am Kleinbergl gegenüber von Scheffau günstige Aussichten darbieten, wo man in den Trümmern einer kleinen im Jahre 1847 abgestürzten Felswand, 7—8 Zentner grösstentheils reiner Fahlerze sammelte. Schurfversuche, die darauf unternommen wurden, waren unzweckmässig angelegt und hatten keinen Erfolg; eine Tagschürfung, entsprechend geleitet, würde aber an dieser Stelle sehr anzuempfehlen sein.

Fr. v. H. **Dr. C. Regnoli**. Ricerche paleo-etnologiche nelle Alpi Apuane. (Nuovo Cimento Fasc. di Nov. e Dic. 1867. Pisa.) Separat S. 1—38, 16 Tafeln. Geschenk des Herrn Verfassers.

Die schon von Herrn Dr. Ant. d'Achiardi angezeigte Entdeckung eines vorhistorischen menschlichen Wohnplatzes in der Grotte „all Onda" hat der Herr Verfasser weiter verfolgt, und in dieser, sowie in anderen Grotten der Apuaner-Alpen eine grosse Zahl von Geräthschaften, theils aus Stein, theils aus Thon, theils auch aus Knochen, Horn, oder Zähnen geformt, zusammen mit Menschenknochen und den Knochen zahlreicher Thiere, darunter auch von *Ursus spelaeus* gefunden, die in der vorliegenden Arbeit beschrieben und in sehr nett ausgeführten photographischen Tafeln dargestellt sind. Eine ausführlichere Abhandlung über diese Grotten der Apuaner-Alpen, so wie über jene der Pisaner-Alpen wird vorbereitet.

F. v. H. **Anton Tschebuli**. Der k. k. Quecksilber-Bergbau zu Idria (Oesterr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen. 1867, Nr. 44 bis 50.)

Eine sehr dankenswerthe Monographie des genannten Bergbaues gestützt, grösstentheils auf eigene Beobachtungen und Erfahrungen, die der, übrigens mit den verschiedenen einschlägigen Publikationen in unserem Jahrbuche wohl vertraute Herr Verfasser, bei einer mehr als zweijährigen Dienstzeit an Ort und Stelle zu machen Gelegenheit hatte. Bezüglich der allgemeinen geologischen Verhältnisse wird die sehr interessante Thatsache hervorgehoben, dass man im Sumpfe des Barbara-Schachtes sowohl als des Francisci-Schachtes Werfener Schiefer mit bezeichnenden Petrefacten, ganz übereinstimmend mit jenen im Hangenden der Erzlagerstätten gefunden habe und demnach die letzteren, selbst auch der Trias, nicht aber den Gailthaler-Schichten (Steinkohlenformation) zuzuzählen habe.

In der auch praktisch sehr wichtigen Frage, ob die Lagerstätte selbst als wirkliches Lager zu betrachten sei, was in neuester Zeit mehrfach in Zweifel gezogen zu werden scheint, neigt sich der Verfasser mehr der älteren Ansicht zu; er gibt dann eine eingehende Beschreibung der verschiedenen Gesteinsarten, welche die erzführende Formation zusammensetzen, der Erzvorkommen selbst, der zu Idria vorkommenden Mineralien u. s. w. und geht dann zur Darstellung der Verhältnisse des Bergbaues selbst so wie der Wasserhaltung über.

F. v. H. G. v. **Helmersen**. Zur Frage über das behauptete Seichterwerden des Asow'schen Meeres. Mél. Phys. et chim. tirées du Bull. de l'Acad. Imp. d. sciences de St. Petersbourg 1867. Tom. VII. p. 495 536. Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Die von der k. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, und von der k. russischen geographischen Gesellschaft im Jahre 1861, zur Erörterung der bezeichneten Frage niedergesetzten Commissionen ermittelten, dass ein Seichterwerden zwar für den Busen von Taganrog und am Uebergang von diesem in das grosse Becken des Asow'schen Meeres nachweisbar, und für einzelne Stellen sogar sehr bedeutend sei, dass aber in dem Hauptfahrwasser des eigentlichen Asow'schen Meeres eine Verminderung der Tiefe seit Polybius Zeiten nicht stattgefunden habe.

In der vorliegenden Abhandlung nun gibt Herr von Helmersen eine Reihe weiterer sehr interessanter Beobachtungen, die er in den Jahren 1863 und 1864 bei einem Besuche der Nordufer des Asow'schen Meeres, dann der Halbinsel Kertsch und Taman anzustellen Gelegenheit hatte. Sie beziehen sich 1. auf die Zerstörungen, welche die Hochfluthen an den Ufern des Don und seiner Nebenflüsse bewirken, und auf die Verwendung des hierdurch erhaltenen Materiales: 2. auf die Beschaffenheit und die Zerstörung des Nordufers des Asow'schen Meeres, und 3. auf die Bildungsweise der eigenthümlichen gekrümmten Landzungen ebendaselbst.

F. v. Andrian. G. v. **Helmersen**. Die Bohrversuche zur Entdeckung von Steinkohlen auf der Samarahalbinsel und die Naphtaquellen und Schlammvulcane bei Kertsch und Taman. (Bull. de l'Ac. Imp. des sciences de St. Petersbourg.) Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Die Samarahalbinsel verdankt ihre Entstehung einer festen Klippe von oberen Bergkalk, welche, von Ablagerungen der Permformation bedeckt, am Nord- und Südufer hervortritt. Der Verfasser hatte die Wahl zweier Bohrplätze auf Steinkohlen zu begutachten und gibt im Vorliegenden Detailbeobachtungen, welche für die Beurtheilung des am zweckmässigsten zu wählenden Standpunktes maassgebend sind. Dem sind angefügt. einige Betrachtungen allgemeiner Natur über die Ursachen, welche den Lauf der Wolga in der Nähe der Samarahalbinsel bedingten. Wie das kaspische Meer einst ein höheres Niveau und grössere Ausdehnung besass, als jetzt, so muss auch die Wolga einst höher gestanden sein. Die Existenz des grossen tertiären Süsswasserbeckens von Bolgary im Norden der Samaraischen Halbinsel scheint zu beweisen, das die Wolga damals hinter derselben aufgestaut war und sich erst allmählig ihr Bett durch die Bergkalkschichten grub. Mit dieser Thätigkeit verband sich aber noch ein stätes Drängen des Stromes nach Westen, nach dem bekannten Baer'schen Gesetze, dessen Wirkungen sich an vielen Stellen des Wolgalaufes und besonders an deren Mündung bei Astrachan nachweisen lassen.

Aus den interessanten Beobachtungen, welche der Verfasser über die Schlammvulcane und Naphtaquellen bei Kertsch und Taman mittheilt, und welche ihn grösstentheils zu denselben Schlussfolgerungen geführt haben, wie Herrn Abich, dem wir eine werthvolle neuere Mittheilung über diesen Gegenstand verdanken, leiten sich folgende allgemeinere Schlüsse ab. Das Auftreten von Naphtaquellen steht in einem unverkennbaren Zusammenhange mit dem Auftreten der Schlammvulcane. Die Menge und Ergiebigkeit der Naphtaquellen nimmt mit der Annäherung an den Fuss des Kaukasus zu; in der Richtung von Kertsch nach Taman, nach der Apscheron'schen Halbinsel bei Baku bis Tschekelen ist diese Steigerung klar ausgedrückt. Mit diesem Phönomen stehen noch andere Erscheinungen, welche man in der Regel bei thätigen Vulcanen beobachtet, im Zusammenhange; so die häufigen Ausströmungen von Kohlenwasserstoffgas, langsame und plötzliche Senkungen u. s w. Dass dieselben in Verbindung mit zum Theil furchtbaren Erbeben auf der vorliegenden Halbinsel stattfanden, wird schon von Ritter, welcher die betreffenden Daten mit dem ihm eigenen Scharfsinn und Fleiss gesammelt hatte, hervorgehoben. Die Senkungen am kaspischen Meere, wie bei Baku, müssen wohl auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden. Ohne sich für die Ansicht auszusprechen, dass derartige Vorgänge allein die Trennung zwischen dem kaspischen und dem schwarzen Meere in vorhistorischer Zeit bewirkt haben, glaubt der Verfasser eine genauere Untersuchung der einschlägigen Verhältnisse anregen zu sollen, deren Lösung ein bedeutender Fortschritt in der Kenntniss der Erdbildung wäre.

F. v. A. G. v. **Helmersen**. Die Steinkohlenformation des Urals und deren praktische Bedeutung (Bulletin de l'Ac. I. des sc. de St. Petersburg. T. VII.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Verfasser bereiste im Jahre 1865 die an der Westseite des Urals gelegenen Kohlendistrikte. Leitend war bei seinen Untersuchungen die von Pander festgestellte Thatsache, wonach längs des ganzen Thalabhangs des Urals die Steinkohlen in zwei verschiedenen Horizonten — zwischen dem obern und untern Bergkalke, und zwischen dem untern Bergkalke und der Devonformation entwickelt sind. Die von ihm besuchten Punkte, der Palüdowberg östlich von Tscherdyn, Alexandrowsk an der Lunja und Ilimka an der Tschussowaja, gehören nach ihm sämmtlich dem höheren Niveau an. Während die Arbeiten am Palüdowberg und bei Ilimka nur Schürfungen sind, über deren Resultat sich noch nichts Definitives sagen lässt, ist bei Alexandrowsk und Kisselowsk eine Steinkohlenzone von 70 Werst aufgeschlossen, welche zwei abbauwürdige Flötze mit $15^1/_2$ und 15 Fuss Mächtigkeit enthält. Die Wichtigkeit dieser Vorkommen wird durch das Auftreten von Eisensteinstöcken vermehrt, welche in einer Mächtigkeit bis zu 91 und 105 Fuss dem Streichen der Steinkohlen parallel in der nächten Nachbarschaft überall zu Tage treten.

Die bis jetzt an der Ostseite des Ural bekannten Kohlenvorkommen gehören der unteren Etage an. Die Flötze sind sehr gestört und die Kohle bei sonst guter Qualität sehr brüchig, so dass die unternommenen Bohrarbeiten an der untern Kamenka und bei Brodowa wieder in's Stocken gerathen sind. Aus gleichen Gründen wurde der Betrieb auf den Gruben bei Suchoilog an der Pyschma, welche sich auf Flötzen von 28, 1, und $8^1/_2$ Fuss Mächtigkeit bewegte, wieder eingestellt.

Der Verfasser befürwortet die energische Fortsetzung der bisherigen Schürfungsarbeiten und legt der Regierung die dringende Nothwendigkeit an's Herz, noch weitere von Geologen geleitete Arbeiten längs des Westabhangs des Urals zu unternehmen, wo vom höchsten Norden bis in die Kirgisen-Steppe die erz- und kohlenführende Formation ununterbrochen fortsetzt.

F. Foetterle. **A. Aleksandrowics.** Chemische Untersuchungen der Heilwässer von Iwonicz. *(Rozbiór chemiczny wód lekarskich w Iwoniczu etc.* Aus dem *Rocznik ces. król. towarzystwa naukowego krakowskiego.* 1867. Bd. XII. S. 1—111).

Iwonicz gehört zu den bekanntesten Heilbädern Galiziens; dasselbe liegt etwa 12 Meilen südöstlich von Tarnow und etwa $^1/_2$ Meile von Rymanow, mitten im eocenen Karpathensandsteine. Zwei hier befindliche Quellen sind alkalinisch-salinisch und enthalten Jod und Brom; eine dritte Quelle liefert ein eisenhältiges Wasser und eine vierte ist eine Schwefelquelle. Ueberdies kommen hier auf mehreren Stellen Sumpfgase vor, welche ebenfalls zu Heilzwecken verwendet werden.

In einem Pfund = 7680 Gran wurden in den einzelnen Quellen gefunden, und zwar in:

	I.	II.	III.	IV.
Chlornatrium	64·3348	60·5513	2·7341	0·1032
Chlorkalium	0·7370	0·6990	—·—	—·—
Jodnatrium	0·1261	0·1188	—·—	—·—
Bromnatrium	0·1772	0·1755	—·—	—·—
Kohlensaures Natron	13·6959	12·4726	0·1994	0·2104
„ Lithion	0·0836	0·0808	—·—	—·—
Schwefelsaures Natron	—·—	—·—	0·2683	0·1297
Unterschwefeligsaures Natron	—·—	—·—	—·—	0·1297
Kohlensaure Kalkerde	1·8632	1·7334	0·9612	2·1564
„ Magnesia	0·6534	0·5898	0·2220	0·2455
„ Baryt	0·1480	0·1394	—·—	—·—
„ Strontian	0·0069	0·0067	—·—	—·—
„ Eisenoxydul	0·0323	0·1506	0·1871	0·0126
„ Manganoxydul	0·0119	0·0548	0·0315	—·—
Borsaures Natron	bedeutende Spur	—·—	—·—	—·—
Phosphorsaure Thonerde	Spur	—·—	Spur	—·—
Kieselerde	0·1439	0·1462	0·1832	0·0626
Organische Bestandtheile	0·1217	0·1142	0·3070	—·—
Summe der fixen Bestandtheile	82·1241	77·0236	5·0941	2·8389
Kohlensaures Ammoniak	0·0947	0·0901	—·—	—·—
Kohlensäure, an doppelkohlensaure Verbindungen gebunden	6·9917	6·4480	0·7026	1·1256
Freie Kohlensäure	5·1271	4·5595	0·7898	1·0205
Sumpfgas	0·2273	0·2255	0·1438	0·0360
Sauerstoff	—·—	—·—	—·—	—·—
Stickstoff	0·0838	0·0757	0·049	0·2575
Steinöl	Spuren	—·—	—·—	—·—
Summe sämmtlicher Bestandtheile	94·6490	88·4227	6·7799	5·2787

F. F. **A. Aleksandrowicz.** Chemische Untersuchung dreier jod- und bromhältiger alkalinisch-salinischer Mineralwässer von Rabka. (*Rozbiór chemiczny trzech zdrojów wody alkaliczno słonej jodowo bromowej w Rabce etc.*) aus dem *Rocznik c. k. towarz. nauk. krakowsk.* 1867. Bd. XII. S. 153—222.

Erst in neuester Zeit wurde das ebenfalls innerhalb des oberen eocenen Karpathensandsteines gelegene Mineralbad zu Rabka eröffnet. Der Ort liegt südöstlich 8 Meilen von Krakau, und 1½ Meilen von Jordanow; wie in den meisten innerhalb des Karpathensandsteines gelegenen Mineralbadeorten gehören auch die hier befindlichen fünf Quellen den alkalinisch-salinischen an.

In einem Pfund = 7680 Gran wurden gefunden:

	Marienquelle	Raphaelquelle	Krakusaquelle
Schwefelsaures Kali	0·2253	0·5813	0·6156
Chlorkalium	0·9992	0·7293	0·6688
Chlornatrium	176·5185	176·5185	176·3198
Jodnatrium	0·3502	0·2911	0·3523
Bromnatrium	0·5673	0·4999	0·5604
Kohlensaures Natron	6·1665	6·6981	5·9956
" Lithion	0·1219	0·1254	0·1330
" Magnesia	0·6513	1·2931	1·4296
" Kalkerde	2·1441	2·4220	2·5960
" Baryt	0·0370	0·0382	0·0376
" Eisenoxydul	0·0180	0·0174	0·0230
" Manganoxydul	0·0068	0·0063	0·0079
Borsaures Natron	Spur	Spur	Spur
Phosphorsaure Thonerde	0·0242	0·0264	0·0286
Kieselsäure	0·1942	0·1820	0·1732
Organische Bestandtheile	Spur	Spur	Spur
Summe der fixen Bestandtheile	187·1112	189·3792	188·9413
Kohlensaures Amoniak	Spur	Spur	Spur
Kohlensäure an doppeltkohlensaure Verbindungen gebunden	3·9346	4·6156	4·6791
Freie Kohlensäure	1·0651	1·1136	0·5777
Sumpfgas	0·2407	0·2598	0·2184
Stickstoff	0·0761	0·0849	0·0720
Steinöl	Spur	Spur	Spur
Summe sämmtlicher Bestandtheile	192·4187	195·4531	194·2885

Dr. Edm. von Mojsisovics. **F. J. Pictet,** Notice sur les calcaires de la Porte-de-France et quelques gisements voisins. (Extr. Arch. des sciences de la bibliothèque universelle. Genève, octobre 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers).

Auszugsweise werden hier die wichtigeren Daten aus der demnächst erscheinenden palaeontologischen Monographie des Calcaire de la Porte-de-France mitgetheilt, in welcher Prof. Pictet bereits das zweite der in Aussicht gestellten Documente zur Lösung der Grenzfrage zwischen Jura und Kreide zur Veröffentlichung bringt. Es scheint diese Arbeit geeignet zu sein, auf weitere Kreise anregend einzuwirken, da sie dieselbe Fauna zum Gegenstande hat, welche den Ausgangspunkt zu abweichenden Anschauungen seitens hochachtbarer Stratigraphen bildete. Namentlich sei hier auf die durch Dr. Benecke vertretene Auffassung hingewiesen, welche durch Pictet's Untersuchungen meritorisch ihre volle Bestätigung findet, womit selbstverständlich nicht gesagt sein soll, dass wir Benecke auch die hier durch Pictet angewendete stratigraphische Interpretation imputiren wollen.

A) Die unteren Schichten (Nr. 1). Eine mächtige Folge von Kalkbänken enthält: *Amm. oculatus, Fialar, Frotho tenuilobatus, canaliculatus, iphicerus, subfascicularis, plicatilis, virgulatus*; *Nerita jurensis, Isoarca texata, Hinnites velatus, Terebr. bisuffarcinata, Rynch. arolica, Collyrites carinata.* Ausser diesen Fossilen werden in derselben Liste *Aptychus latus* und *imbricatus* angeführt, welche hier desshalb abgetrennt werden, weil sie nach Pictet selbst in einer besonderen Bank zu oberst der übrigen Schichten liegen und dieses Aptychenlager zu Parallelen mit anderen Vorkommnissen mir nicht unwichtig erscheint. Dieser Schichtencomplex, welchen auch Benecke

trennte und der Zone des *Amm. tenuilobatus* gleichstellte, wird als gleichwerthig betrachtet mit dem Oxfordien supérieur der Franzosen, den Birmensdorfer Schichten der Schweizer, dem weissen Jura γ Quenstedt's und der „Malm-Formation der deutschen Geologen," von welcher die Zonen *Amm. bimammatus, tranversarius* und *tenuilobatus* Arten liefern. In dieser bunten Parallelisirung spiegelt sich ein Stück Geschichte der Stratigraphie der oberen Jurabildungen und Prof. Pictet bemerkt mit Recht, dass bekanntermassen die deutschen und französischen Geologen sich hier noch nicht verständiget haben.

B) Die oberen Schichten. Sie lassen sich in drei Abtheilungen bringen. Nr. 2 zeichnet sich in seinen tieferen Theilen durch einen Reichthum an Ammoniten aus, *Terebr. janitor* ist noch selten, dagegen folgt oben eine Bank, in welcher sie dominirt. In Nr. 3 wird *Terebr. janitor* wieder seltener; *Metaporhinus transversus*; Ammoniten zu Aizy und Lémenc. Nr. 4 bilden breccienartige Bänke mit Bruchstücken von Ammoniten, welche meist identisch sind mit solchen aus Nr. 3, und Brachiopoden und Echinodermen von vorwiegend jurassischem Charakter. — Nr. 2 und 3 enthalten ausser *Terebr. janitor* eine der *Terebr. Moutonana* nahestehende Art, sodann *Amm. Chaperi n. sp., subfimbriatus, semisulcatus, Calypso, Calisto, transitorius, privasensis, Dalmasi, Belemnites cf. latus, Metaporhinus transversus.* Aus Nr. 4 konnten bestimmt werden: *Belemnites latus, minaret Orbignyanus, Amm. privasensis, Calisto, Terebratulina substriata, Megerleia pectunculoides, Terebr. Euthymi, Cidaris Blumenbachi, glandifera, Acropeltis aequituberculata, Rhabdocidaris cylindrica,* sowie einige Arten von *Eugeniacrinus* und ein neuer *Peltastes.*

Nr. 2 und 3 für sich betrachtet werden von Prof. Pictet für neocom erklärt, Nr. 4 bietet mehr Schwierigkeiten wegen der Mischung mit Arten, welche dem „Corallien" der Franzosen angehören. Jedenfalls aber stellen, und so hat auch Benecke die Sache gedeutet, Nr. 2, 3 und 4 ein zusammengehöriges Ganzes dar und entsprechen, wie Prof. Pictet hervorhebt, unserm Stramberger Kalk. Die Beziehungen dieses letzteren zur tithonischen Etage Oppel's sind aber Prof. Pictet nicht bekannt, indem er ihn, sowie seiner Zeit Oppel selbst, nur als ein Glied dieser Stufe ansieht und deshalb das Wort „tithonisch" für den Kalk der Porte-de-France vermeidet. In der That aber stellt der Stramberger Kalk, wie er zu Stramberg entwickelt ist, die gesammte tithonische Etage dar[1]) und ich freue mich sehr, aus den Profilen Pictet's zu sehen, wie gross bis in Einzelnheiten herab die Uebereinstimmung ist zwischen den tithonischen Schichten in den französischen Alpen, welchen aber der Aptychen Kalk der Porte-de-France jedenfalls noch zuzurechnen ist, und denen in unseren Alpen und Karpathen. Bereits in den Sommernummern dieser „Verhandlungen"[2]) habe ich vorläufige Nachrichten über die Verhältnisse zu Stramberg und in den Klippen von Rogoznik, Csorsztin und Pálocsa gegeben und die Beziehungen der verschiedenen Glieder und Facies in ihren Umrissen anzudeuten versucht. Detaillirtere Mittheilungen müssen wohl bis nach Veröffentlichung von Zittel's palaeontologischen Arbeiten über die Hohenegger'sche Sammlung verschoben werden; doch sollen nächstens einige Daten über die tithonischen Glieder in den Nordalpen bekannt gemacht werden.

Die Uebereinstimmung zwischen den französischen und den karpathischen Gegenden ist in den gleichaltrigen Bildungen so gross, dass auch Pictet's Nr. 5, welches auch wir der Neocomformation zurechneten, in den von mir in meinen Berichten[3]) als „unterneocom" bezeichneten und auf den Karten der Klippen besonders ausgeschiedenen Mergelschiefern seinen Vertreter findet. Diese unterneocomen Schichten, zu welchen nach Pictet der Kalk von Berrias gehört, und welchen in den schlesischen Karpathen Hohenegger's untere Teschnerschiefer[4]) entsprechen dürften, sind es, welche in übergreifender Lagerung die tithonischen oder älteren Gebilde in den Karpathen bedecken.

Aus Prof. Pictet's Notiz haben wir noch hervorzuheben, dass nach Lory ein Exemplar von *Amm. tenuilobatus* und die grossen Aptychen des auch von Pictet für jurassisch gehaltenen Aptychenkalkes zusammen mit *Terebr. janitor* gefunden wurden, was Prof. Pictet für noch weiterer Beweise bedürftig erklärt. Was nun die Aptychen anlangt, kann ich die beruhigendsten Versicherungen geben. Sogar in Stramberg selbst

---

[1]) Verhl. Nr. 9, p. 187.
[2]) Verhl. Nr. 9, p. 107, Nr. 10, p. 212, Nr. 12, p. 255.
[3]) Verhl. Nr. 10, p. 216.
[4]) Geognostische Karte der Nordkarpathen. p. 23, Fig. 88.

wurde ein *Aptychus latus* gefunden. In anderen Facies der tithonischen Schichten sind Aptychen so häufig, dass die betreffenden Schichten von unseren Geologen geradezu als Aptychenkalke bezeichnet wurden. — Ueber die Zugehörigkeit der tithonischen Bildungen zur Kreide spricht sich Pictet noch nicht mit voller Entschiedenheit aus, doch neigt er sich einstweilen, bis die Frage über das Alter unseres Stramberger Kalkes entschieden sein wird, stark dieser Anschauung zu. Ueber theoretische Anschauungen lässt sicht nicht rechten und auf den theoretischen Standpunkt der Grenzfrage möchten wir uns überhaupt nicht einlassen, da anerkennen wir vollkommen das schwerwiegende Urtheil des berühmten Genfer Palaeontologen; vom stratigraphisch-praktischen Gesichtspunkte aus jedoch scheint es uns bedenklich, die Grenzfrage ohne Berücksichtigung der ausseralpinen Aequivalente in den Alpen allein zur Entscheidung bringen zu wollen Auffallen muss es, dass Pictet mit keinem Wort des seinem Wohnsitze so nahen Mont Salève gedenkt, wo Schichten, welche das genaue Aequivalent der oberen Abtheilung des Stramberger Kalkes sind, von den tiefsten Lagen der normalen Neocombildungen (Valanginien) bedeckt werden.[1])

H. Höfer. **Johann Sachelmann.** Geschichte der ungarischen Bergstädte und ihrer Umgebung. III. Theil, Schemnitz 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Auf 173 Seiten ist ein Stück der ungarischen Geschichte wiedergegeben, welche die Wechselfälle der Bergbaue von Schemnitz bei Schmöllnitz schildert, und sich hiebei eines reichhaltigen Materiales bedient. Nachdem der Verfasser in kurzen Zügen, sich dabei auf die früheren Bände dieses Werkes berufend, das Zeitalter bis zum Ausbruche der Hussitenkriege skizzirt, in welche unter anderem die Berufung vieler fremder, besonders böhmischer Bergleute, sowie die Gründung der Kremnitzer Münze durch Kuttenberger Arbeiter fällt, ergeht er sich in dem grössten Theile des vorliegenden Bandes in der Schilderung der Verhältnisse während der Hussitenkriege und schliesst mit dem Jahre 1575 ab. Nicht nur Solche die sich mit der Geschichte der ungarischen Bergorte: Schemnitz, Kremnitz, Neusohl, der Zips, und Schmöllnitz vertrauter machen wollen, werden im reichsten Masse aufgeklärt, sondern auch Solche, denen es um die berggerichtlichen Verhältnisse jener Zeiten zu thun ist.

F. v. Andrian. **Dr. Ami Boué.** Ueber die wahrscheinliche Entstehungsart des Olivin als Mineral- und Felsart. (Sitzb. der k. Acad. der Wiss. 1867. S. 254 ff.)

Der Verfasser wendet sich gegen die Ultra-Neptunisten, welche eine Entstehung des Olivin auf chemisch-neptunische Processe zurückführen zu müssen glauben. Er behandelt dabei hauptsächlich ein Vorkommen im Thale vom Entraigues (*Vivarais*), wo ein Strom basaltischer Lava mit grauen Bruchstücken von Olivinfels in der Grösse von 2—3 Zoll bis 1—2 Schuh im Quadrat angefüllt, an Granit anstossend, beobachtet wird. Diese Bruchstücke kann man weder als Produkt des Abkühlungsprocesses der Basaltmasse. noch als Umwandlungsprodukte desselben, noch als engeschmolzene Graniteinschlüsse ansehen. Er muss vielmehr einer Schichte entstammen, welche im Erdschosse „unten oder in der Mitte der granitischen Gesteine und Metalle oder unter einer der ersten krystallinischen Erdkrusten“ sich befindet. In solcher Tiefe ist aber ein chemisch-neptunischer Process nicht denkbar, während das Vorkommen von Olivin und Chrysolith in Hochofenschlacken die einzig bis jetzt mögliche Art der künstlichen Darstellung des Olivins uns vor Augen führt. Diese Bruchstücke können nicht wohl dem Gneisse, oder Glimmerschiefer entstammen, da sonst auch das Vorkommen von Olivinfels anderweitig darin bekannt sein müsste.

Es wird ferner angeführt, dass die Serpentinbildung aus dem Olivin nicht auf den Ursprung der Olivinmassen zurückzuschliessen erlaube. Für die Serpentine selbst, ist ein doppelter Ursprung anzunehmen: der plutonische Ursprung wird besonders für jene in Anspruch genommen, welche in enger Verbindung mit Diallaggesteinen, Euphotiden u. s. w. meist in wirklichen Gängen, einmal sogar in der deutlichsten Form eines „Pilzes, dessen oberer Deckel das Ausbreiten des durch eine Spalte aufgestiegenen Felsenberges förmlich vor die Augen des Beobachters bringt, wie zu Crasignola Ligurien“ auftreten.

In Betreff der „beiden olivinführenden Basalten für nothwendig“ gehaltenen Temperatur, hält Dr. Boué mit Daubrée fest, dass sie nicht gross genug war, grössere Olivinmassen zu schmelzen, wohl aber um hie und da Spuren von Schmelzung zurückzulassen und in kleinen Partien Olivin zu Chrysolith umzuwandeln.

---

[1]) Verhl. Nr. 16, p. 364.

F. v. A. **G. Tschermak.** Beobachtung über die Verbreitung des Olivin in den Felsarten. Mit 1 Tafel Sitzungsber. der k. Academie der Wissensch. LVI, II. Heft, S. 201.

Anschliessend an frühere Arbeiten, in welchen Herr Tschermak die Existenz eines Olivinreichen, als Diabas oder Basalt angesprochenen Gesteines aus der Umgegend von Teschen nachwiess, folgt hier eine Reihe von neuen Untersuchungen, welche über die grosse Verbreitung dieses Minerals in den Felsarten die interessantesten Aufschlüsse geben. Die mineralogische und chemische Untersuchung des Schillerfels vom rechten Altufer im Persanyer Gebiete zeigt, dass derselbe der Hauptsache nach aus Olivin, Bronzit, Diallag und Anorthit besteht. Mittelst des Mikroscopes lassen sich Umwandlungen von Olivin in Serpentin, von Diallag in Schillerspath, von Bronzit in Basalt erkennen. Der Gabbro von Resinar (SW. Hermannstadt), der Schillerstein vom Radauthale (Harz), welcher zugleich mit Anorthit das Hauptgemenge des Serpentinfels bildet, der von Streng untersuchte Serpentin und Enstatit von der Baste, sowie der von G. v. Rath und Streng beschriebene Forellenstein von Neurode, zeigen eine mehr oder minder starke zu Serpentin umgewandelte Olivinbeimengung, einen Kalkfeldspath und wechselndes Auftreten von Bronzit und Diallag. Sie werden als „Olivingabbro" zusammengefasst.

Die früher vom Herrn Tschermak als „Pikrit" zusammengefasste Gruppe steht dem Olivingabbro sehr nahe, und unterscheidet sich von demselben nur durch eine feinkörnige oder porphyrartige Textur, sowie durch die Beimengung von Hornblende, Augit und Biotit. In chemischer Beziehung sind diese feldspatführenden Olivingesteine durch einen Gehalt an Magnesia von 20—30%, an Kieselerde von 38—42%, an Thonerde von 7—13% ziemlich übereinstimmend charakterisirt.

Diese Beobachtungen setzten Herrn Tschermak in den Stand in dem Granulitgebiet von Karlsstätten, aus welchem das Auftreten von Serpentin und Eklogit schon seit langer Zeit bekannt ist, auch den Olivinfels aufzusuchen, und es gelang ihm in der That Blöcke eines vorwiegend aus Olivin zusammengesetzten Gesteines, ferner ein authentisches Zwischenglied von Olivinfels und Eklogit, endlich eine Olivinbeimengung in manchen grobkörnigen Eklogiten zu beobachten. Die Analyse des Olivinfels von Karlstätten zeigt einen Magnesiagehalt von 42·29% und stimmt im Wesentlichen mit den Analysen des Dunit vom Dun Mountain und des Olivinfels von Kalohelmen.

Als accessorischen Bestandtheil hat Hr. Tschermak den Olivin in folgenden Gesteinen beobachtet: im Melaphyr vom Riesengebirge, von Südtirol und den kleinen Karpathen; im Augitporphyr von der Giumella-Alpe, von der Pozza-Alpe, aus dem Val Maodié vor Fontanaz; im Porphyrit von Thorda; im Gabbro vom Monte ferrato bei Florenz, vor Val Rezen bei Tirano, von Cornwall; im körnigen Kalke vom Stubachthale; häufig sind dabei Bildungen von Pseudomorphosen nach Olivin, besonders jene vom Rotheisenstein (Melaphyr von Zderetz, Gabbro von Cornwall) und von Chlorophäit (Augitporphyr von Fontanaz, Melaphyr von Vizenza.)

F. v. A. **G. Tschermak.** Ueber Serpentinbildung. Sitzungsber. der k. Ac. d. Wiss. 1867 Juli, S. 287, ff.

Vorliegende Abhandlung enthält eine weitere Verarbeitung des durch die früher besprochenen Untersuchungen gewonnenen Materials. Es lässt sich nicht verkennen, dass durch diese Stadien die Frage nach der Bildung des Serpentins in ein neues Stadium und der Lösung weit näher geführt worden ist, als man bis dahin erwarten durfte. Es werden vor Allem die von G. Rose und Volger beschriebenen Erscheinungen an den Suarumer Krystallen discutirt und nachgewiesen, dass dieselbe Art der Serpentinbildung auch bei andern in Feldspathgesteinen auftretenden Olivinkrystallen sich zeige. Sehr belehrend sind in dieser Beziehung die Abbildungen von einem Olivinkrystalle aus dem Serpentinfels des oberen Radauthales, vom Olivinfels und vom Serpentin von Karlstätten. Man beobachtet hier die Serpentinbildung in den verschiedenen Stadien und zwar erfolgt nach Tschermak der Process immer in Folge der Zersplitterung der Masse, und im Verhältniss zu denselben von den Wänden der Klüfte ausgehend. Dreierlei Serpentinbildungen sind zu unterscheiden: erzführende Serpentinblätter, Chrysotilschnüre und erzleere Zwischenmittel. In den Serpentinen vom Bachergebirge, von Hrubschitz (Mähren), vom Kraubat, vom Tempelstein (Mähren) liessen sich noch Olivinkörner nachweisen, und zwar meist in der Nähe der Bronzitkörner, welche den Olivin vor Zersplitterung geschützt haben. In dem von Herrn G. Tschermak entdeckten Olivinfels von Karlsstätten, sowie in dem früher erwähnten Mittelgesteine zwischen Eklogit und Olivinfels zeigen sich reichliche Serpentinadern, so dass die Ansicht, dass die öfters beschriebenen Uebergänge von Eklogit in Serpentin wohl auf Olivinbeimengung beruhen,

wohlberechtigt erscheint. Dasselbe gilt von den mit Olivingabbro verknüpften Serpentinmassen.

Im Bereich des Pikrit ist die Serpentinbildung selten. Nur bei dem Olivingestein vom Tringenstein in Nassau, welches dem Pikrit nahe steht, ist eine normale Serpentinbildung beobachtet worden.

G. Stache. **K. F. Peters.** Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha. I. Geographischer Theil mit 1 geologischen Uebersichtskarte, 1 lithographirten Tafel, (Ansicht von Tuldscha) und 21 in den Text gedruckten Abbildungen. II. Geologischer Theil mit 1 paläontologischen Tafel und 36 in den Text gedruckten Profilen und anderen Figuren. Separat-Abdruck aus dem XXVII. Bde. der Denkschriften der math.-naturw. Cl. der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 1867. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

In dem geographischen Theil beginnt der Verfasser nach einer eingehenden Würdigung der auf die Dobrudscha bezüglichen Publikationen mit einer Betrachtung der hydrographischen Verhältnisse und des angeschwemmten Landes, des sogenannten Donau-Delta's und des damit im engsten Zusammenhange stehenden, südlichen Lagunengebietes. Diesem Kapitel folgt ein Ueberblick der Formengliederung des Landes ausserhalb des Delta's. Dieses, das eigentliche Bergland, welches die nördliche Dobrudscha einnimmt, zerfällt naturgemäss in drei Gruppen, von denen jede in Folge geologischer Besonderheit ihre eigenthümliche Physiognomie hat.

Hierauf lässt der Verfasser eine Reihe interessanter und praktisch wichtiger Bemerkungen über die hydrographischen Verhältnisse der Festlandmasse folgen. Den Schluss endlich bilden einzelne Kapitel über die Molluskenfauna des Delta's, der Meeresküste und des Festlandes, Beiträge zur politischen Geographie und Ethnographie, und zur Alterthumskunde des Landes.

In dem II. oder speziell geologischen Theil gibt Peters zunächst eine Uebersicht der verschiedenen von ihm beobachteten Schichten und Massen-Gesteine. Das geologische Skelet des Gebirges ist das folgende: A) Die paläolithische Gruppe umschliesst der Altersfolge nach: 1.) Gneiss und Granit (bojische Stufe?) 2.) Mehrerlei krystallinische Schiefer (hercynische Stufe). 3.) Eine Quarzit- und Phyllit-Stufe. 4.) Eine palaeozoische Formation als Thonschiefer ausgebildet und 5.) Grüner Schiefer und sandiger Diabastuff; in letzteren 3 Stufen mit wenig krystallinischem Kalkstein vermuthet Peters einen Repräsentanten der Steinkohlenformation. Halbgranit, Granitgesteine und Diorit sind die in das Bereich derselben fallenden Massengesteine. B) Die mesolithische Gruppe birgt in sich: 1.) Grobe Quarzpsammite (einen noch fraglichen Repräsentanten des Rothliegenden). 2.) Die Trias mit a) Sandsteinen und Mergelschiefern, b) dunkelfarbigen Kalksteinen und Kalkschiefern an deren oberen Grenze c) ? Granitische Gesteine und Quarzporphyr erscheinen; es folgt d) der eigentliche Muschelkalk, dessen Schichten dem Muschelkalk von Köves-Kallya in Ungarn und von Mikultschitz in Schlesien entsprechen. e) Alpine Halobienschichten (*Halobia Lommeli* vereint mit H. Moussoni) und rothe und weisse Kalksteine (mit Spuren von globosen Ammoniten). f) Lichte Sandsteine mit Kohlenspuren; Keuper (?). g) Melaphyr (eine Mittelvarietät zwischen dem echten Melaphyr und dem Augitporphyr von Süd-Tirol) — also in ganz ähnlicher Altersposition wie in den Karpathen, wo der Melaphyr ebenfalls an das Ende der Trias fällt und auch noch den bunten Keuper-Mergel der Karpathen durchsetzt. 3). Den Lias, — vertreten a) durch Spuren von sandigen Kalksteinen mit Mergelschiefern (unteren Lias) und b) den rothen Arietenmarmor (bei Baschkiö). 4. Den mittleren Jura, vertreten durch den Kalkstein von Jenissala und von Kardschelar? (ungarischer Klippenkalk). 5. Den oberen Jura, mit a) weissen Terebratel-Kalksteinen (Schichten von Stramberg in Mähren) bei Hirschowa und Topâlo; b) Astarten-Thon bei Kokerlenji an der Donau. c) Kalksteine und Mergel mit *Diceras* und *Pteroceras Oceani* bei Tschernawoda, d) endlich die Kreideformation, mit: a) fraglichen Crinoidenbänken, Sandsteinen und Hornstein führenden Mergeln, (Turonische Stufe?) Schichten von Babadagh und Allah-Bair. b) Baculiten-Thon und weisser Feuerstein-Kreide. (Senonische Stufe) vom Kanara-See und aus dem Kara-Su-Thale. C) Der Känolithischen Gruppe unterordnet Peters 1.) Die Miocänformation mit a) der Sarmatischen Stufe, Kalksteinbänke und Thonschichten mit *Tapes gregaria* Partsch, *Cardium obsoletum* u. *C. plicatum* Eichw. *Trochus podolicus* Desh. *Mactra podolica* Eichw. *Ervilia podolica* Eichw. etc. etc. im Kara-Su-Gebiet und bei Küstendsche b) Congerien-Stufe vorzugsweise an der Donau gegen Rassova bei Kokerlenji als „Cypristhone.“ 2.) Die Diluvialformation mit Löss-Lehm mit einer limnischen Fauna und rothem Lehm. 3.) Alluvial-Lehm: Terassen bildender Silt, moderne Anschwemmung.

Auffallend ist in der Ausbildung der känolithischen Gruppe der gänzliche Mangel der Nummulitenformation, welche nach Spratt in der Umgebung von Varna so grossartig entwickelt ist. Alle von Peters beobachteten Tertiärgebilde sind nicht nur entschieden jungtertiär, sondern gehören mit gänzlichem Ausschluss der conchylienreichen, älteren marinen Stufe, sämmtlich unserer sarmatischen Stufe (Suess) an.

In Bezug auf einzelne der hier erwähnten Petrefakten ist folgendes zu bemerken:

Nach einer Mittheilung von H. Prof. Suess entspricht die von Peters aus dem Muschelkalk der Popininsel beschriebene und abgebildete *Spiriferina gregaria* nicht jener Art vom „hohen Gschnür" im Lafatschthale bei Hall (Tirol), welche bei Aufstellung dieser Art als Typus gedient hat; Prof. Suess hält vielmehr letztere Art, deren Abweichung von der Art der Dobrudscha auch Peters richtig erkannt hat, für specifisch von derselben verschieden. Näheres über diese Formen wird demnächst Dr. Schlönbach in einem Aufsatze über Muschelkalk-Brachiopoden mittheilen. Peters betrachtet den „*Pteroceras Oceani*" von Tschernawoda als echten Typus dieser Art. Nach der beigegebenen Abbildung zu schliessen, ist diese Ansicht nicht im Einklang mit einer neueren Arbeit von Loriol. Dieser hat nämlich (Monographie etc. de l'étage Portlandien de Boulogne-sur-Mer pag. 40) nachgewiesen, dass eine andere, länger gestreckte Form, als die hier abgebildete, den echten Typus von *Pteroceras Oceani* darstellt.

Peters hat mit seiner schönen Arbeit, über die wir gern eingehender referirt hätten, weil sie dem österreichischen Geologen so nahe am Herzen liegende Gegenden berührt, den ersten bedeutenden Schritt gethan in die Geologie der unteren Donauländer, und mit der Fülle interessanter Winke und wichtiger Beobachtungen, die er in seinem Werke und der dasselbe begleitenden Karte niedergelegt hat, viele Pfade der geologischen Erkenntniss für die, die ihm nachfolgen werden, gleichsam schon geebnet.

Ausser den im Voranstehenden bereits als Geschenke bezeichneten und besprochenen Werken wurde die Bibliothek seit Ausgabe der letzten Nummer noch durch folgende Druckschriften bereichert:

Myron Angel. La Nevada Orientale. Géographie, Ressources, Climat et Etat Social. Rapport adressé au Comité local pour l'exposition de Paris. Exposition universelle de 1867. Etats-Unis d'Amérique. 1. édition. Paris. Imprimerie générale de Ch. Lahure, Rue de Fleurus, 9. Juillet 1867.

Notice Statistique sur le Chili et Catalogue des Mineraux envoyés à l'Exposition universelle 1867, Paris. Imprimerie Poitevin, Rue Damiette 2 et 4.

South Australia. Catalogue of Contributions to the Paris Universal Exhibition held in Paris 1867. Adelaide. W. C. Cox, Governement Printer. Victoria Square.

New South Wales — Addenda to the Catalogue of the Natural and Industrial Products of New South Wales, forwarded to the Paris Universal Exhibition of, 1867. By the New South Wales Exhibition's Commissioners. Paris: Printed by G. Kugelmann 13. Rue Grange-Batelière 1867.

The Nova Scotia Gold Mines Cosmopolite's Statistical Chart (1862—1866 inclusive)-Originally compiled from official Records for the correspondence of the New York Times. Halifax N. S. Printed by James Bowes et Sons 1867.

Les Iles Hawaii (Iles Sandwich) Catalogue to the Paris universal Exhibition 1867.

Nevada — Extrait des Registres du **Bureau d'Essai** pour les substances minérales. Paris 1867. Onze minerais d'Argent, provenant **d'Austin-Nevada** remis par **M. Gruner** Inspecteur General des Mines.

Gümbel. Ueber einen Versuch der bildlichen Darstellung von krystallinischen Gesteinsarten mittelst Naturselbstdruck. Sep aus dem Sitz. Ber. der k. bayr. Akad. der Wissensch. 1867. Bd. I, pag. 355,

Gümbel. Ueber das Vorkommen hohler Kalkgeschiebe in Bayern. Sep. a. d. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch. Jahrg. 1866, p. 299.

Dr. F. Bar. Richthofen. The Comstock Lode, its character and the probable mode of its continuance in depth. San Francisco: Published by the Sutro Tunnel Company, Towne and Bacon. Printers. 1866.

State of Nevada. Annual Report of the Surveyor General for the Year A. D. 1866. Carson city: Joseph E. Eckley, State printer 1867.

Daubrée M. Classification adoptée pour la collection de météorites du Museum; Sep. Extrait des comptes rendus des séances de l'Academie des Sciences, tome LXV, séances des 8 et 22 juillet 1867.

B. Gastaldi. Sulla Esistenza del Serpentino in Posto nelle Colline de Monferrato. Sep. Estrato degli Atti dell' Accademie delle Sc. di Torino Aprile 1866.

G. Hinrichs. Atomechanik oder die Chemie eine Mechanik der Panatome. Autograph. Manuscript. Jowa-City, Etats Unis 1867.

G. Hinrichs. On Planetology. Sep. from the American Journal of Science. Vol. XXXIX, pag. 1—41.

G. Hinrichs. On the Spectra and Compositions of the Elements. Sep. from the American Journal of Science and Arts Vol XLII. Nov. 1866.

G. Hinrichs. A Programme of Atomechanics; on Chemistry as a Mechanics of the Panatoms. Sep. Jowa City U. S. August 1867

Karl Rothe. Höhenmessungen in der Umgegend von Oberschützen. (vorzugsweise im Eisenburger Comitat.) Sep. a. d. Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Pressburg. I. Jahrgang. 2. Oktober 1862.

Karl Rothe. Die Wärmeverhältnisse zu Oberschützen. Inaug. Diss. b. d. Philos. Fac. in Marburg eingereicht. Marburg 1866.

Karl Rothe. Die meteorologischen Verhältnisse zu Pressburg im Mittel aus fünfzehn Jahren, verglichen mit den Beobachtungen zu Wien. Ein Beitrag zur Kenntniss der Klimatologie von Ungarn. Wien 1866. W. Braumüller.

Karl Rothe. Die höchsten Punkte der Tatra. Sep.

H Trautschold. Gedächtnissrede auf J. Auerbach, vorgetragen den 16. November 1867 in der Sitzung der kais Naturforscher-Gesellschaft zu Moskau. Moskau 1867.

Dr. Joh. Alex. Lerch Siebzehnter Jahresbericht des Doctoren-Collegiums der medicinischen Facultät in Wien. Unter dem Decanate des Dr Joh. Alex. Lerch im Jahre 1866—1867. Wien. Verlag des medicinischen Doctoren-Collegiums. 1867.

1867.  № 18.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt. Pränumerations-Einladung. — Abonnenten-Verzeichniss. — Alphabetisches Autoren-Register.

Pränumerations-Einladung.

I. Verhandlungen.

Mit dem Jahre 1868 beginnt die Herausgabe des zweiten Jahrganges der **Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt**; wir erlauben uns daher, unsere geehrten Herren Subscribenten zur Fortsetzung, und überhaupt alle Freunde der Wissenschaft und Landeskunde zur Theilnahme an der Subscription einzuladen

Von diesen Verhandlungen erscheinen im Wintersemester durchschnittlich zwei, im Sommersemester Eine Nummer im Monat.

Gegen portofreie Uebermittlung von 3 fl. Oe. W. (2 Thlr. Preuss. Cour.) werden wir den geehrten Herren Pränumeranten im Inlande, sowie im Auslande, die im Jahre 1868 auszugebenden Sitzungsberichte einzeln und unmittelbar nach ihrem Erscheinen unter Kreuzband portofrei zusenden. Zu dem Ende bitten wir gleichzeitig um genaue Angabe der Adresse, oder Einsendung der Adressschleife. Neue Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang 1867 gegen Einsendung des ermässigten Preises von 2 fl. Oe. W. (1 Thlr. 10 Slbrgr.)

Unsere sämmtlichen Freunde und Correspondenten bitten wir um fortgesetzte gütige Theilnahme, namentlich auch durch Uebersendung von Originalnotizen, oder möglichst gedrängt gehaltenen Anzeigen und Auszügen ihrer Arbeiten, und erlauben uns insbesondere die Raschheit der Publication hervorzuheben, welche derartigen Mittheilungen in unseren Berichten gesichert ist.

Die Herren Autoren und Verleger von auf Geologie, Mineralogie, Paläontologie und die verwandten Fächer bezüglichen Werken oder Separatabdrücken aus Gesellschafts- und Zeitschriften, welche eine Anzeige oder Besprechung in unseren Berichten wünschen, laden wir ein, uns wie bisher die betreffenden Publicationen zu übersenden.

Sämmtliche Zuschriften oder Zusendungen bitten wir zu adressiren: **An die Direktion der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, III. Rasumofskygasse Nr. 3.**

Die erste Nummer unserer Verhandlungen für 1868 erscheint am 14. Jänner.

Wien, im December 1867.

2. Jahrbuch.

Die Direction erlaubt sich hiermit anzuzeigen, dass das **Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt** im Jahre 1868 wie in den vorhergehenden Jahren in vier Vierteljahresheften, und zwar am 31. März, 30. Juni, 30. September und 31. December ausgegeben werden wird.

Dasselbe enthält ausschliesslich Originalabhandlungen aus dem Gebiete der Geologie, Mineralogie, Paläontologie und verwandter Wissenschaften, und zwar vorzugsweise aus dem österreichischen Kaiserstaate, theils von den Mitgliedern der Anstalt, theils von anderen befreundeten Forschern, mit den nöthigen Illustrationen, Holzschnitten, Kartenskizzen, Abbildungen von Petrefakten u. s. w.

Der Pränumerationsbetrag für den ganzen Jahrgang beträgt 8 fl. ö. W. (5 Thlr. 10 Sgr.) Gegen Uebersendung dieses Betrages an die Direktion der k. k. geologischen Reichsanstalt (Wien, III., Rasumofskygasse Nr. 3) übermitteln wir den geehrten Herren Abnehmern die einzelnen Hefte unmittelbar nach ihrem Erscheinen portofrei.

In dem letzten Hefte des Jahrbuches wird das Verzeichniss der Herren Subscribenten abgedruckt werden.

Indem wir nunmehr an alle Freunde der Wissenschaft und Landeskunde die freundliche Einladung zur Theilnahme an der Subscription richten, glauben wir beifügen zu dürfen, dass durch dieselbe jedermann Gelegenheit geboten ist, eines unserer grossen wissenschaftlichen Institute thatkräftig zu unterstützen, und somit beizutragen zur Erweiterung und Verbreitung der Kenntnisse im Vaterlande.

Wien, im December 1867.



Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1867.

Albrecht und Seifert, Bergwerksbesitzer, Mies, Böhmen.
Auer Anton, k. k. Bergmeister, St. Benigna bei Mauth, Post Straschitz.
Bach Dr. Eduard, Freiherr v., Se. Exc. k. k. geh. Rath, Statthalter, Triest.
Balling Friedrich, fürstl. Schwarzenberg'scher Berg-Ingenieur, Postelberg, Böhmen.
Balogh Peter v., Director der höheren land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt Debreczin.
Barrande Joachim, Prag.
Becker Heinrich, Bergverwalter, Komorau bei Horžowitz in Böhmen.
Behm Dr. v., geh. Medicinalrath, Stettin.
Belohlaweck Franz, Bergverweser, Grünbach bei Neunkirchen, Niederösterr.
Bendl Johann, Markscheider, Görkau, Böhmen.
Benecke Dr. Wilhelm, Heidelberg.
Bérenger J. A., Ingenieur d. k. k. pr. Südbahn-Gesellschaft, Wien.
Bosquet J., Apotheker, Maastricht.
Boué Dr. Ami, Wien
Čermak Joseph, k. k. Rechnungsführer, Přibram.
Czokor Julian, S. Hochw. und Gnaden, Abt, Kloster Grabocz bei Bonyhad, Ung.
Czörnig, Se. Exc. K. Freih. v., k. k. w. geh. Rath u. s. w. Wien.
Degenfeld-Schomburg Graf v., Szokolocz Ungarn.
Delle Grazie Cesar, K. Klein'scher Kohlenwerks-Director, Berszaszka bei Basiasch.
Doms Robert, Fabriksbesitzer, Lemberg.
Douglass Sholto, Gutsbesitzer, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche Heinrich, Bergwerksbesitzer, Wien.
Drasche's H. Bergverwaltung, Hart bei Gloggnitz.
Drastich Wilhelm, Berg-Ingenieur, Hruschau bei Mährisch-Ostrau.
Dreger Friedrich v., Beamter im k. k. Ministerium des Aeussern, Wien.
Eperies, Evangelisches Collegium.
Escher v. d. Linth Arnold, Professor, Zürich.
Esterhazy Kalman, Graf v., Gyalu, Siebenbürgen.
Ezer Karl, Bergwerksverwalter, Miröschau, Böhmen.
Feistmantel Karl, Hüttenmeister, Neuhütten bei Beraun, Böhmen.
Fischer Anton, Eisen- und Kohlenwerks-Besitzer, St. Aegydi bei Hohenberg, Nieder-Oesterreich.
Fitz Johann, Bergmeister, Padochau, Mähren.
Fleckner Albert, Graz.
Frey C. August, Werks-Direktor, Storé, Steiermark.
Friesenhof Gregor, Freiherr v., Nedanocz bei Neutra-Zsambokreth.
Fruhwirth Ferdinand, Gewerke, Freiland bei Lilienfeld.
Fuchs Michael, Bergwerks-Besitzer, Neu-Moldova, Banat.
Fünfkirchen. Bergverwaltung der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft.
Giersig Franz, Bergbau-Agent, Wien.
Goeppert Heinrich, geh. Medicinalrath, Breslau.
Gold Franz, Hernals.
Gotthard J. Georg, Igló, Ungarn.
Göttmann Karl, pens. k. k. Bergrath, Wien.
Grave Heinrich, Wien.

Graz St., st. Oberrealschule.
Grote Freiherr v., Oberbergrath a. D., Schnega, Hannover.
Grotrian Hermann, Kammer-Rath, Braunschweig.
Günther, Dr., General-Stabsarzt, Dresden.
Hafner Franz, k. k. Steuer-Controlor, Schlanders, Tirol.
Hankesz Franz, Schichtenmeister, Hodritsch bei Schemnitz.
Hammerschmied Dr., Johann, k. k. Rechnungsrath, Wien.
Hannover, polytechnische Schule.
Hartnigg Paul, Bergverwalter, Feistritz bei Peggau
Hauer Rudolph, v., Csakova Banat.
Haynald Dr., Ludwig, Se. Excellenz, Erzbischof, Kalocsa.
Heer Oswald, Dr. Professor, Zürich.
Hein Joseph, Franz, Bergdirector, Grottau, Böhmen.
Helmhacker Wenzel, Adjunkt, Heinrichschacht bei Zbeišov, Rossitz, Mähr.
Herbich Franz, Bergbau-Director, Balan bei Csik St. Domokos, Siebenbürg.
Hertle Ludwig, Berg-Ingenieur, Fünfkirchen.
Hilber A. N. Vorstand des naturhistorischen Vereines, Passau.
Hingenau, Otto, Freiherr v., k. k. Ministerialrath, Wien.
Hochstetter Ferdinand, v., Professor am k. k. Polytechnikum, Wien.
Hohmann Otto, Schichtmeister, Schlan, Böhmen.
Hořinek Anton, k. k. Oberbergschaffer, Hallstadt, Salzkammergut.
Horzowitz. Eisenwerks-Direction, Böhmen.
Hügel Karl, Freiherr v., Se. Exç., k. k. geh. Rath, ausserordentl. Gesandter, Brüssel.
Idria, k. k. Bergamt.
Ivacskovics Mathias, k. Bergverwalter, Dyosgyör, Ungarn.
Kachelmann Willibald, k. Hüttenverwalter, Schemnitz.
Kauffmann Camill, Bergbau-Director, Recsk, Ungarn.
Keller Emil, Waag-Neustadtl, Ungarn.
Kjerulf Theodor, Dr. Professor, Christiania.
Kirényi Ludwig, Inspector, Brad, Ungarn.
Klein'sche (Karl.) Bergverwaltung, Berszaska bei Basiasch.
Knöpfler, Dr., Wilhelm, köng. Rath, Maros-Vasarhely, Siebenbürgen.
Koenen, Dr., A. v., Marburg.
Krakau, k. k. Berghauptmannschaft.
Kremnitzky P. J., gewerkschaftl. Bergbeamter, Zdraholz bei Brad, Siebenbürgen.
Krensky Hugo, v., k. preuss. Bergrath und Bergwerks-Direktor, Luisenglücksgrube bei Rozdin, Preuss.-Schlesien.
Kröll Georg, Werksleiter, Bleiberg, Kärnten.
Kuschel Ludwig, Berg- und Hüttenwerksbesitzer, Wien.
Laczko Anton, Betlér bei Rosenau, Ungarn.
Lang Victor, v., k. k. Universitäts-Professor, Wien.
Larcher Anton. Ingenieur und Werksleiter, Mariaschein bei Teplitz.
Lehner G. A. Kupferhammer- und Salzwerks-Director, Paulenstein, Post Stampfen.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Lill v. Lilienbach Max, Director des k. k. Probieramtes, Wien.
Löwe Alexander, Director der k. k. Porcellanfabrik, Wien.
Loriol P., v., Fontenex bei Genf.

Machanek Max, Director der Schiefer-Bergbau-Actien-Gesellschaft, Marienthal bei Olmütz.
Manger Rudolph, Schwarzwasser, Böhmen.
Manlauer Gewerkschafts-Direction, Chotieschau, Böhmen.
Mayer Mathias, Bezirksvorstand, Wien.
Mednyánszky Dionys, Freiherr v., k. Oberberggraf, Schemnitz.
Merian Peter, Professor, Basel.
Meyer Hermann, v., Frankfurt a. M.
Mersitz Michael, Deutsch-Szaszka, Banat.
Miko Samuel, k. Oberbergrath, Klausenburg.
Möhling Johann, Werks-Director, Schlaggenwald, Böhmen.
Moschitz Martin, k. Bergrath, Rhonitz, Ungarn.
Motesiczky Rosine, v., Gutsbesitzerin.
Müller Franz, Berg-Director, Oslavan, Mähren
Müller Karl, Oberverwalter, Reschitza, Banat.
Myrbach Franz, Ritter v., k. k. Landeschef, Czernowitz.
Nagy, Dr., Joseph, Comitats-Physicus, Neutra.
Neumann Karl, w. geh Bergrath, Professor, Leipzig.
Nendtvich, Dr. Karl Max, Professor, Ofen.
Nessl Alois, Bergverwalter, Dorogh, Ungarn.
Nostitz Hugo, Graf. Bergamt Lubna, Böhmen.
Nuchten Joseph, Bergbau-Inspector, Wien.
Obermayer Georg, Se. Hochw., Consistorialrath, Vice-Archidiaconus, Dechant und Pfarrer, Vittenz, Ungarn.
Ott Adolph, k. k. Salinenverwalter, Wieliczka.
Padiaur Wenzl, Bergmeister, Adamsthal.
Pauk Franz, Schichtmeister, Thomasroith, Ober-Oesterreich.
Peters, Dr. Karl, Professor, Graz.
Pichler August, gräfl. Thurn'scher Bergverwalter, Horn, Kärnten.
Pirker Alois, Wodley'scher Werks-Director, Deutsch-Bleiberg, Kärnten
Pokorny Johann, Forstmeister, Malaczka, Ungarn.
Porkert Joseph, Hüttenverwalter, Rosahütte, Sottnic, Böhmen.
Pošepny Franz, k. Bergwesen-Expectant, Verespatak, Siebenbürgen.
Posselt Kajetan, k. k. Gymnasial-Direktor, Böhmisch-Leipa, Böhmen
Přibram, k. k. Bergamt.
Přibram, k. k. Berg-Akademie.
Prugberger Joseph, Bergwerks-Director, Schemnitz.
Rauen Franz, k. Bergrath, Ribnik bei Schemnitz.
Reich Johann, Ober-Bergverwalter, Brandeisl, Böhmen.
Rezutsek Emerich, Se. Hochwürden und Gnaden, Abt, Zircz, Ungarn.
Rieger Johann, k. Eisenwerks-Verwalter, Sebeshely, Siebenbürgen.
Rittler Hugo, Rossitz, Mähren.
Rima-Muranyér Eisenwerks-Verein, Rima Brezo, Ungarn.
Roha Benedict, Oberbergverwalter, Steierdorf, Banat.
Römer, Dr. Ferdinand, Professor, Breslau.
Rose Gustav, geh. Regierungsrath, Professor, Berlin.
Rücker Anton, Bergwerks-Director, Mies, Böhmen.
Ruard's Victor, Werksverwaltung, Sava, Oberkrain.
Sadebek, Dr. Professor, Berlin.
Sagor, Gewerkschaft am Savestrom.
Salm-Reifferscheidt Hugo, Fürst zu, Wien.

Salm Fürstl. Bergbau-Verwaltung Polnisch-Ostrau.
Sartorius von Waltershausen W., Professor, Göttingen.
Schaumburg Lippe, Prinz v., Ratibořitz, Böhmen.
Schaumburg-Lippe'sches (Prinz v.,) Bergamt Schwadowitz, Böhmen.
Scheuchenstuel Carl, Freiherr v. Se. Exc. k. k. geh. Rath, Salzburg.
Schiestl Josef, k. k. Bergmeister, Dürrenberg bei Hallein.
Schloenbach A., Ober-Salinen-Inspector, Liebenhalle bei Salzgitter, Hannov.
Schmidt Ferdinand J., Šiška bei Laibach.
Schmidt Julius, Dr., Director der Sternwarte. Athen.
Schmidt Ottokar, Schichtmeister, Schlackenwerth, Böhmen.
Schwarz v. Mohrenstern Gustav, Wien.
Schwarzenberg'sche (Fürst) Werksdirection Murau, Steiermark.
Sederl Joseph, Wien.
Sedlaczek Ernst, Hauptmann im k. k. Lin.-Inf.-Regiment Baron Wernhardt, Steinamanger.
Seebach Karl, Freiherr v., Göttingen.
Siegmund Adolf, Civil-Ingenieur, Teplitz
Spitaler Johann, Markscheider, Ruszkberg, Roman. Banat, Mil.-Grenze
Stark'sche Johann David, Berg- und Hüttenverwaltung, Bras, Böhmen.
Staudigl Edmund, Ingenieur, Rumburg, Böhmen.
Ströhmer Ludwig, Se. Hochw. und Gnaden, Prälat, Seittenstetten.
Suess Eduard, k. k. Universitäts-Professor, Wien.
Szaïff Johann, k. Gymnasial-Director, Waitzen
Szilniczky Jakob, Schichtenmeister, Eisenbach bei Schemnitz.
Sommaruga, Dr. E., Freih. v., Assistent der Chemie am k. k. Polytechnischen Institute, Wien.
Sturm Joseph Vincenz, Bürgermeister, Pecka, Böhmen.
Svorenyi, k. Gymnasial-Director, Erlau.
Thielens Armand, Dr., Tirlemont, Belgien.
Thurn-Taxis'sche (Fürst) Bergbau-Inspection, Pilsen.
Titze Vincenz, k. Directions-Secretär, Schemnitz.
Tott Johann, Schichtmeister, Falkenau, Böhmen.
Vukasovic Zivko, Gymnasial-Director, Essegg, Slavonien.
Vukotinovic Ludwig v., Agram.
Waclawick Franz, k. k. Hauptmann in Pension, Eger.
Wala Z., k. k. Bergrath, Bergbau-Director, Kladno, Böhmen.
Walter Bruno, Berg- und Hüttenverwalter, Borsabanya, Ungarn.
Waniek Friedrich, Maschinenfabrikant, Wien.
Wickenburg Math. Const., Graf v., Exc. k. k. w. geh. Rath, Wien.
Wickhoff Franz, Kaufmann und Kohlenwerksbesitzer, Steyer, Oberösterreich.
Wien, k. k. Schottengymnasium.
Winkler, Dr. Jos., Insp. der gräfl. Dessewffy'schen Güter Kiralytelek, Ung.
Wozniakowsky Joseph, fürstl. Salm'scher Schichtmeister Gaya, Mähren.
Würzburg, kön. mineralogisches Kabinet.
Zehenter Theodor, k. k. Bergbeamter, Colonie Lipowiec, Krakau.
Zepharovich Victor, Ritter v., k. k. Oberbergrath, Professor, Prag.
Zichy Karl, Graf, k. k. w. Kämmerer, Cziffer, Ungarn.
Zigno Achille, Freih. v., Padua.
Zirkel K., Dr. Professor. Lemberg.

Inhalts-Verzeichniss.

(Nach den Autoren alphabetisch geordnet.)

Anmerkung: Das Inhalts-Verzeichniss zu den einzelnen Jahrgängen der Verhandlungen wird stets nur in der Form eines Personen-Registers erscheinen. Bei jedem der unter der Rubrik eines Namens citirten Gegenstände wird ausser der Seitenzahl und der Nummer der Verhandlungen auch noch durch besondere Buchstabenzeichen ersichtlich gemacht sein, in welcher von den in unseren Verhandlungen gemachten Abtheilungen derselbe aufgeführt wurde. Es bedeutet demnach im Folgenden: GRA. Das Vorkommen in der Abtheilung: Vorgänge an der geologischen Reichsanstalt, — † Todesanzeigen, — Mi. Eingesendete Mittheilungen, — AB. Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten, — V. in den Sitzungen gehaltene Vorträge, — Mu. Einsendungen für das Museum, — LB. Literatur-Referate und Notizen über für die Bibliothek der Anstalt eingesendete Bücher, — L. Literaturnotizen überhaupt.

A.

B.

C.

D.

J.

K.

L.

R.

S.

Druckfehler und Berichtigungen

zum Jahrgang 1867 der Verhandlungen.

Nr. 3 Seite 51 lies: Stransko statt Straniko.
„ 3 „ 52 lies: Kruh „ Knesch.
„ 3 „ — lies: Benešow „ Beneřow.
„ 4 „ 83 Zeile 10 von unten ist statt: „Bruch bis Apfelgrün, in Farbe und Strich milde und erdig," zu lesen: „Lauch- bis apfelgrün in Farbe und Strich, milde und erdig."
„ 13 „ 294 Zeile 20 von oben ist Pectunculus Marrotianus Orb. zu streichen.
„ — „ 299 „ 4 „ „ lies: Quedlinburg.
„ — „ 299 „ 6 „ „ lies: Janira.
„ 16 „ 361 „ 34 von unten lies: „Enroulés" statt: „Enroués."
„ 17 „ 370 „ 14 von oben ist nach den Worten: „Mergel eingelagert" der Satz: „der auf schwarzen Schieferthonen auflagert" einzuschieben
„ 17 „ 371 „ 11 von unten lies: „nach oben" statt: „noch oben."
„ — „ — „ 10 ist hinter den Worten „Grenze gewonnen" aus dem Manuskript des Autors folgende Stelle weggefallen: „Da in der Tertiärformation Ammoniten bekanntlich nicht mehr vorkommen, im Hotzendorfer Sandstein aber ein Ammonit gefunden wurde, so können diese Schichten unmöglich eocen sein, sondern müssen einer älteren Formation angehören. Noch weit näher lässt sich aber das Alter dieser Schichten durch die Lagerungsverhältnisse derselben bei Palkowits bestimmen."
Nr. 17 Seite 379 Zeile 25 von unten lies: cryptoceras statt: neocomiensis.
„ — „ — „ 16 „ „ lies: angulocostatus Pet.
„ — „ — „ 11 „ „ lies: Turritella,
„ — „ 388 „ 20 von oben lies: bis statt: bei.
„ — „ — „ 5 von unten ist Ligurien in Parenthese zu setzen.
„ — „ — „ 4 „ „ lies: bei den statt: beiden.
„ — „ 389 „ 11 von oben „ Bastit „ Basalt.
„ — „ — „ 23 von unten „ Viezena „ Vizenza.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

Preisverzeichniss der von der k. k. geolog. Reichsanstalt geologisch colorirten Karten.

(In österreichischer Währung.)

A. Specialkarten im Maasse von 1:144.000 der Natur. 2000 Klafter = 1 Zoll.

Nr.	I. Oesterreich ob und unter der Enns. (Umgebung von)	Schw. Karte fl.	kr	Color Karte fl.	kr
1	Kuschwarta	.	85	1	25
2	Krumau	1	40	5	.
3	Weitra	1	40	5	.
4	Göffritz	1	40	4	50
5	Znaim	1	40	5	50
6	Holitsch	1	40	4	.
7	Schärding		85	2	.
8	Freistadt	1	40	3	50
9	Zwettel	1	40	3	.
10	Krems	1	40	6	.
11	Stockerau	1	40	5	.
12	Malaczka	1	40	4	.
13a	Braunau	.	85	2	25
13b	Ried	1	40	5	.
14	Linz	1	40	3	50
15	Amstätten	1	40	3	50
16	St. Pölten	1	40	4	50
17	Wien	1	40	5	50
18	Pressburg	1	40	5	.
19	Gmunden	.	85	4	.
20	Windischgarsten	1	40	6	.
21	Waidhofen	1	40	6	.
22	Maria-Zell	1	40	7	.
23	Wiener-Neustadt	1	40	6	.
24	Wieselburg	1	40	2	50
25	Hallstatt	.	85	2	50
26	Spital am Pyhrn	.	85	1	.
28	Mürzzuschlag	1	40	5	.
29	Aspang	1	40	5	.
29				123	.
	II. Salzburg. (Umgebung von)				
2	Dittmoning		75	1	25
3	Ried	1	.	4	50
5	Salzburg	1	.	3	50
6	Thalgau	1	.	4	50
7	Hopfgarten	1	.	3	50
8	Saalfelden	1	.	2	.
9	Radstadt	1	.	4	50
0	Zell im Zillerthale	1	.	3	.
1	Zell im Pinzgau	1	.	5	.
2	Radstadter Tauern	1	.	5	.
3	St. Leonhard	.	75	1	.
4	Teffereckenn	.	75	1	.
5	Gmünd	.	75	1	25
				40	.

Nr.	III. Steiermark und Illyrien. (Umgebung von)	Schw. Karte fl.	kr	Color. Karte fl.	kr
1	Schladming	.	85	1	25
2	Rottenmann	1	40	4	.
3	Bruck u. Eisenerz	1	40	5	.
4	Mürzzuschlag	1	40	4	.
5	Grossglockner	.	85	1	.
6	Ankogel	.	85	1	.
7	Ober-Wölz	1	40	4	.
8	Judenburg	1	40	4	.
9	Gratz	1	40	4	.
10	Ober-Drauburg	1	40	4	.
11	Gmünd	1	40	4	.
12	Friesach	1	40	5	50
13	Wolfsberg	1	40	4	50
14	Wildon	1	40	4	50
15	Villach u. Tarvis	1	40	4	50
16	Klagenfurt	1	40	6	50
17	Windischgratz	1	40	6	.
18	Marburg	1	40	4	50
19	Friedau	1	40	1	75
20	Caporetto u. Canale	.	85	3	50
21	Krainburg	1	40	5	.
22	Möttnig u. Cilli	1	40	6	.
23	Windisch-Feistritz	1	40	6	.
24	Görz	1	40	3	.
25	Laibach	1	40	5	50
26	Weixelburg	1	40	5	.
27	Landstrass	.	85	2	50
28	Triest	1	40	2	50
29	Laas u. Pinguente	1	40	5	.
30	Möttling	1	40	4	.
31	Cittanuova u. Pisino	.	85	3	.
32	Fianona u. Fiume	1	40	3	50
33	Novi u. Fuscine	1	40	3	50
34	Dignano	.	85	1	50
35	Veglia u. Cherso	1	40	2	50
36	Ossero	.	85	1	.
36	**IV. Böhmen.** (Umgebung von)			137	.
1 a	Schluckenau		85	1	25
1 b	Hainspach	.	85	1	.
2	Tetschen	1	40	6	.
3	Reichenberg	1	40	6	.
4	Neustadtl	1	40	4	50
5	Neudek	.	85	2	.
6	Komotau	1	40	6	.
7	Leitmeritz	1	40	6	50
8	Jungbunzlau	1	40	6	.
9	Jičin	1	40	7	.
10	Braunau	1	40	4	50
11	Eger	1	40	5	50
12	Lubenz	1	40	5	.
13	Prag	1	40	6	.

Nr.	(Umgebung von)	Schw. Karte fl.	kr	Color. Karte fl.	kr
14	Brandeis	1	40	4	50
15	Königgrätz	1	40	4	50
16	Reichenau	1	40	4	50
17	Plan	1	40	4	.
18	Pilsen	1	40	4	.
19	Beraun	1	40	5	50
20	Beneschau	1	40	4	50
21	Chrudim u. Czaslan	1	40	4	.
22	Leitomischel	1	40	4	.
23	Klentsch	.	85	2	.
24	Klattau	1	40	5	.
25	Mirotitz	1	40	4	50
26	Tabor	1	40	3	50
27	Deutschbrod	1	40	2	50
28	Bistrau	.	85	1	50
29	Schüttenhofen	1	40	3	.
30	Wodnian	1	40	4	50
31	Neuhaus	1	40	4	50
32	Zerekwe	.	85	1	25
33	Kuschwarda	.	85	1	.
34	Krumau	1	40	5	50
35	Wittingau	1	40	4	50
37	Rosenberg	.	85	1	.
38	Puchers	.	85	1	.
38	**V. Ungarn.** (Umgebung von)			152	.
1	Čaca	1	40	1	70
2	Trstjenna u. Námestó	1	40	1	70
6	Lednitz	.	85	2	.
7	Sillein	1	40	5	50
8	Rosenberg u. Kubin	1	40	5	75
9	Käsmark u. Poprad	1	40	5	75
14	Holitsch	1	40	3	.
15	Trentschin	1	40	5	50
16	Kremnitz	1	40	5	75
17	Neusohl	1	40	5	75
18	Dobschau u. Tisovec	1	40	5	.
24	Malaczka	1	40	4	.
25	Tyrnau	1	40	5	.
26	Schemnitz	1	40	4	50
27	Altsohl	1	40	4	.
28	Rima Szombath	1	40	4	.
35	Pressburg	1	40	5	.
36	Neutra	1	40	1	80
37	Bars u. Verebély	1	40	2	50
38	Balassa-Gyármath	1	40	3	50
39	Fülek	1	40	2	.
40	Miskolcz	1	40	3	.
50	Gran	1	40	3	50
51	Waitzen	1	40	5	.
52	Erlau	1	40	3	.
53	Mezö Kövesd	1	40	2	.

B. Generalkarten im Maasse von 1 : 288.000 der Natur. 4000 Klafter = 1 Zoll. etc.

Nr.	VI. Administrativ-Karte von Ungarn. (Umgebung von)	Schw. fl.	kr	Color. fl.	kr
1	Skalitz	1	25	1	75
2	Neusohl	1	25	5	75
3	Schmölnitz u. Eperies	1	25	5	25
4	Unghvár	1	25	1	75
5	Neusiedler-See	1	25	5	75
6	Gran	1	25	5	25
7	Miskolcz u. Erlau	1	25	5	25
8	Szathmar-Nemethy	1	25	3	25
½	Szigeth	1	25	2	25
9	Steinamanger	1	25	6	.
0	Stuhlweissenburg	1	25	6	.
1	Szolnok	1	25	1	50
2	Grosswardein bis zur Grenze	1	25	3	25
2	— über die Grenze bis Klausenburg	1	25	5	75
3	Warasdin	1	25	4	.
4	Fünfkirchen	1	25	3	50
5	Szegedin u. Arad	1	25	1	75

Nr.		Schw. fl.	kr	Color. fl.	kr
16	Umgebung von Lugos bis zur Grenze	1	25	3	25
	— über die Grenze bis Karlsburg	1	25	4	50
17	Innerhalb der Grenze			65	50
	VII. Salzburg; 1 Blatt	3	.	30	.
	VIII. Kärnthen, Krain und Istrien in 4 Blättern	4	.	60	.
	IX. Lombardie und Venedig in 4 Blättern — bis zur Landesgrenze	8	.	20	.
	— über die Landesgrenze	8	.	34	.
	X. Tirol und Vorarlberg in 2 Blättern	6	.	30	.
	XI. Siebenbürgen; Strassenkarte in 2 Blättern, 6000° = 1 Zoll, bis z. Landesgrenze	1	.	9	.
	— über die Grenze	1	.	10	.
	XII. Banat in 4 Blättern	4	20	8	
	XIII. Galizien, Lodomerien und Bukowina; Strassenkarte in 3 Blättern, 6000° = 1 Zoll — bis zur Landesgrenze	1	50	9	.
	— über die Landesgrenze	1	52	12	.
	XIV. Steiermark in 4 Bl.	4		36	.
	XV. Slavonien u. Militärgrenze; 1 Bl. 6000° = 1 Zoll	.	50	2	50
	XVI. Croatien u. Militärgrenze; 1 Blatt 6000° = 1 Zoll, bis zur Grenze	.	50	3	50
	— über die Grenze	.	50	6	.
	XVII. Dalmatien in 2 Bl., 6000° = 1 Zoll	1	.	4	.

Sämmtliche Karten durch das k. k. militärisch-geographische Institut herausgegeben und in (i)n Verlage desselben, wie auch in der Kunsthandlung bei A. Artaria, I. Kohlmarkt Nr. 9, zu haben. (Di)e Karte XI., Banat, bei Artaria erschienen.

Die geologisch colorirten Karten werden von der k. k. geologischen Reichsanstalt und der Kunst(ha)ndlung von A. Artaria auf Bestellung geliefert; auch werden schwarze Karten geologisch colorirt.

Inhalt.

1868.

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



Jahrgang 1868.

Nr. 1 — Nr. 18.



WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. —

BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



Jahrgang 1868.

Nr. 1 — Nr. 18.



WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION
BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. –
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.



1868.  № 1.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. Jänner 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. K. Zittel. Stramberg. — Obere Jura und Kreide-Schichten in den Allgäuer- und Vorarlberger-Alpen. (Aus einem Schreiben an Fr. v. Hauer, De Dato München 25. Dec. 1867.)

Schon seit geraumer Zeit bin ich mit der Bearbeitung der Fauna der Stramberger-Schichten und der Klippenkalke beschäftigt und hoffe bis Anfangs März die erste Abtheilung, welche die Cephalopoden enthalten wird, zum Abschluss zu bringen. Es soll diese Arbeit das erste Heft des 2. Bandes der paläontologischen Mittheilungen aus dem königl. Museum des bayrischen Staates bilden, die von nun an wieder in freien Lieferungen bei Ebner und Seubert in Stuttgart erscheinen werden.

Ich hatte ursprünglich beabsichtigt, in einer umfassenden Monographie die gesammte Fauna der „tithonischen Stufe“ zu beschreiben, wie dieselbe in Oppel's letztem Aufsatz in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft umgrenzt worden war; allein schon die flüchtige Durchsicht der Versteinerungen aus Rogoznik, Puchow und anderen Lokalitäten belehrten mich, dass die Klippenkalke zwar eine erhebliche Anzahl typischer Formen aus den Stramberger-Schichten enthalten, dass aber ausserdem viele andere von entschieden jurassischem Gepräge dazwischen liegen, die wie bereits

von Oppel vermuthet und durch Ihre letzten Sommeraufnahmen bestätigt wurde, tieferen Schichten angehören dürften. Da die Versteinerungen der Strambergerkalke mit verhältnissmässig geringen Abweichungen an der Porte-de-France, bei Aizy, am Mont-Salève und in Spanien vorkommen, und zwar wie es scheint ohne die Beimischung der Klippenkalk-Arten, so glaube ich, dass getrennte Monographien der einzelnen Lokalitäten sicherer zu einem ungetrübten Resultate führen werden, und dass nur auf diese Weise die Streitfrage über das Alter der jetzt so viel besprochenen Schichten endgültig gelöst werden kann.

Ich gedenke demnach eine Reihe von Monographien oberjurassischer und untercretacischer Schichten zu veröffentlichen, und zwar soll die Fauna von Stramberg und der dazu gehörigen Kalke von Koniakau, Chlebowitz, Willamowitz, Kojebenz etc. die Reihe eröffnen.

Als Sie im Sommer München besuchten, befand ich mich gerade in den Allgäuer- und Vorarlberger-Alpen, wo ich mich, geleitet durch die treffliche Gümbel'sche Karte, hauptsächlich mit Jura- und Kreidebildungen beschäftigte. In Au waren meine Bemühungen von geringem Erfolge begleitet; der spröde marmorartige graue Jurakalk ist fast ganz fossilfrei und die von Escher citirten Versteinerungen stammen wahrscheinlich aus den obersten, schwarzen schiefrigen Lagen, welche an der Strasse dicht an der Bregenzer Achen schön aufgeschlossen sind. Die bedeutenden Sprengungen, welche bei der Strassenanlage nothwendig waren, hatten, wie es scheint, ziemlich viele Versteinerungen zu Tage gefördert, wenigstens wurden mir mehrere Stellen gezeigt, wo früher solche vorkamen und noch im Jahre 1863 hatte Oppel zahlreiche Exemplare eines dem *Am. Calisto d'Orb.* ähnlichen Ammoniten gefunden. Meine eigene Ausbeute beschränkte sich auf einen unbestimmbaren Belemniten, eine Terebratula und mehrere Fragmente des obigen Ammoniten.

Auf der Canisflue war ich leider von sehr ungünstigem Wetter begleitet, doch hatte ich Gelegenheit das classische Profil an der Wurzach-Alpe, freilich im Regen, zu studiren. Oppel hatte sich etwas länger an dieser Stelle verweilt und namentlich aus den grauen Neocomien-Schiefern mit *Aptychus Didayi* eifrig gesammelt. Unter den in hiesiger Sammlung befindlichen Resten, welche Oppel mitgebracht hatte, konnte ich folgende Arten erkennen:

Terebratula cfr. Moutaniana d'Orb.
Rhynchonella Boissieri Pictet.
„ cfr. contracta Pictet.
Phyllocrinus Malbosianus Pictet.
Stachel von Cidaris alpina Cotteau.
Terebratula diphyoïdes d'Orb
Belemnites latus Blainv.
„ dilatatus Blainv.
„ bipartitus Blainv.
„ pistilliformis Blainv.
Aptychus Didayi d'Orb.

Diese Liste scheint mir zu genügen, um die Gleichaltrigkeit mit den Ammoniten führenden Schichten mit *Terebratula diphyoides* von Ruhpolting und Rossfeld zu beweisen und die Uebereinstimmung derselben mit Berrias in Süd-Frankreich wahrscheinlich zu machen. Für die Stellung des von Oppel zur tithonischen Stufe gerechneten Kalkes der Canisflue ist von Bedeutung, dass zwischen ihm und diesen Schiefern mit *Terebratula diphyoides* ein Schichtencomplex liegt, der an manchen Orten im Vorarlberg'schen, wie im tiefen Ifentobel und bei Bezau eine sehr bedeutende Mächtigkeit erreicht.

Ueber den Schiefern mit *Terebratula diphyoides* liegen mächtige schwarze, versteinerungsarme, mit weissen Kalkspathadern durchzogene Kalke, die vom Schattenkalk bedeckt werden. Unmittelbar unter demselben sieht man am Wurzachsattel jenes charakteristische graue eisenschüssige Gestein von oolithischer Struktur anstehen, das fast gänzlich aus Trümmern organischer Ueberreste zusammengesetzt ist. Gümbel erwähnt aus demselben etwa 15 Arten, die vom Grünten, Ifentobel und Bezau stammen. An letztgenanntem Orte ist diese unterste Abtheilung des Neocomien ungewöhnlich mächtig entwickelt; das mehrere hundert Fuss hohe schroffe Nordgehänge der Lingenauer-Höhe besteht fast ganz daraus.

Einen instructiven Durchschnitt gewährt die alte Strasse von Andelsbuch nach Bezau; auf den seitlich gelegenen Höhen gelang es mir verwitterte Schichten anzutreffen, in denen die Versteinerungen leichter zu erhalten waren. Manche Bänke bestehen fast ausschliesslich aus Brachiopodenschalen, die jedoch meist zertrümmert sind, in andern finden sich viele Bivalven, Bryozoen und kleine, meist vortrefflich erhaltene Gastropoden. Dagegen von Ammoniten, Belemniten und sonstigen Cephalopodenresten keine Spur. Ich habe in diesen Schichten in grösserem Massstab sammeln lassen und behalte mir bei späterer Gelegenheit eine nähere Mittheilung über diese ziemlich reiche und theilweise neue Fauna vor.

1. Die Schichten der Lingenauer Höhe neigen sich mässig steil nach Süden gegen Bezau und es folgen am Süd-Abhang über diesen untersten Lagen:

2. dunkelgefärbte Schiefer von geringer Mächtigkeit, die wahrscheinlich der Zone mit *Terebratula diphyoides* entsprechen, in denen ich jedoch nichts finden konnte. Ebenso enthalten die darauf liegenden

3. schwarzen mit weissen Kalkspathadern durchzogenen Kalke nur undeutliche Brachiopodenreste, die vielleicht mit denen der untersten Schichten übereinstimmen.

Es kommt dann:

4. Schrattenkalk, an manchen Stellen ganz erfüllt mit *Caprotina ammonia*, der ein steilaufgerichtetes, schroff abfallendes Riff bildet, an welches sich dann unmittelbar hinter dem Dorfe Bezau

5. fester dunkelgrüner Gault-Sandstein anlehnt.

Dieser bildet eine ganz schmale Zone, die sich ununterbrochen verfolgen lässt vom Eingang des Greben-Tobels, hinter dem Dorfe Bezau vorbei, längs der Strasse nach Andelsbuch, bis zu der Stelle, wo die Bregenzer Achen in nördlicher Richtung abbiegt, das Schichtgewölbe durchbrechend. Da wo der Gault auf Schrattenkalk aufruht, ist der glaukonitische Sandstein mit dunklen Knollen durchsäet, gefleckt und nimmt bei der Verwitterung eine rostfarbene, zerfressene und löcherige Oberfläche an. Diese nur wenige Fuss mächtige Schicht, die übrigens auch bei Tiefenbach und am Grünten in Bayern mit denselben Eigenthümlichkeiten entwickelt ist, liegt in Folge der günstigen Fallrichtung auf eine beträchtliche Strecke zu Tage und enthält zahlreiche Versteinerungen, die aber nur an der verwitterten Oberfläche in bestimmbarem Zustande zu gewinnen sind.

Herr Rud. von Willemoes-Suhm hat meine Ausbeute geordnet und darin folgende Arten bestimmt:

Belemnites minimus. List.	*Hamites sp. ind.*
„ *semicanaliculatus. Blv.*	„ *attenuatus. Sow*

Hamites cfr. virgulatus. Brgt
Turrilites sp.?
Baculites Gaudini. Pictet et Camp.
Ammonites Milletianus. d'Orb.
„ *Beudauti Brgt.*
„ *subalpinus. d'Orb.*
„ *inflatus. Sow.*
„ *cfr. Parandieri. d'Orb.*
„ *latidorsatus. Mich.*
„ *Mayorianus. d'Orb.*
„ *mammiliaris. Schloth.*
„ *splendens. Sow.*
„ *Lyelli. Leym.*
„ *Celestini juv. Pict. et Ca.*
„ *tardefurcatus. Leym.*
„ *regularis. Brongt.*
Nautilus Neckerianus. Pict. et Cam.
„ *Clementinus. d'Orb,*
Pleurotomaria turbinoides. d'Orb.
„ *cfr. Rhodani. Pict.*
„ *Cassisiana. d'Orb.*
„ *formosa. Leym.*
„ *gurgites. d'Orb.*
Turritella sp.?
Pterocera cfr. marginata. d'Orb
Avellana incrassata. d'Orb.
Solarium conoideum. Fitt
Straparolus nov. sp.
(cfr. Solarium margaritanum d'Orb.)
Turbo Fleurisianus. d'Orb
Dentalium Rhodani. Pict. et R.
Fimbria cfr. striata. d'Orb.
Arca Cottaldina. d'Orb.
Lucina Vibrayana. d'Orb.
Isoarca sp.?
Pecten Raulinianus. d'Orb.
Lima sp.?
Inoceramus sulcatus. Sow.
„ *concentricus. Park.*
„ *Coquandi. d'Orb.*
Plicatula radiola. Lam.
Ostrea canaliculata. Sow.
Terebratula Dutempleana. d'Orb.
„ *disparilis. d'Orb.*
„ *cfr. biplicata. Sow.*
Rhychonella sp.?
Trochocyathus conulus. Edw

Ausser diesen 50 Arten liegen noch einige weitere Formen vor, die sich vorläufig nicht näher bestimmen liessen. Jedenfalls liefert die Lokalität Bezau eine erfreuliche Bereicherung zur Gaultfauna der nordöstlichen Alpen, aus welcher bis jetzt erst eine geringe Anzahl von Arten bekannt waren.

Die eben beschriebener versteinerungsreiche Lage beschränkt sich auf die Grenze des Schrattenkalks, in höherem Niveau nimmt der Gaultsandstein eine lichtere Färbung an und enthält keine Fossilreste. Nur auf der obern Grenze, wo die bei Bezau nicht sehr mächtig aufgeschossene Seewer-Gruppe den Gault überlagert, fand ich einen Fischzahn aus der Familie der Squaliden.

Dr. Reynès. Monographie des Ammonites. — Alpine Liashorizonte. (Aus einem Schreiben an Fr. v. Hauer de dato Marseille 14. Dec. 1867.)

Bezüglich seiner grossen in unseren Verhandlungen (1867 S. 121) bereits angezeigten Publication theilt Herr Reynès mit, dass die 1. Lieferung in etwa 2 Monaten erscheinen wird. Sie wird auf 50 Tafeln die Ammoniten des unteren Lias darstellen. Das Unternehmen ist natürlich ausserordentlich kostspielig, und wenn gleich das k. französische Ministerium den Verfasser durch Abnahme von 50 Exemplaren unterstützt, so wären doch weitere Subskriptionen für den Fortgang desselben erwünscht. Was die Materialien betrifft, so besteht die Ammoniten-Sammlung, die Herr Reynès bereits zusammengebracht hat, aus mehr als 20000 Stücken, doch fehlen immer noch viele Arten.

„Ich habe versucht," fährt Herr Reynès fort „die Fossilien führenden Horizonte der östlichen Alpen zu erkennen. um sie mit den unseren zu vergleichen. Der Kalkstein von Erba ist ohne Zweifel oberer Lias. Nur 2 Namen von Ammoniten muss man ändern. *A. Calypso d'Orb.* von dort muss fortan

den Namen *H. Nilssoni Héb.* führen. Der wahre *A. Calypso d'Orb.* gehört dem Neocom an. Die zweite Art ist jene welche Sie als *A. Comensis* bezeichneten und welche ich *A. Meneghinii* nenne. Die erste hat gerundete stark gekielte Umgänge, mehrere Rippen enden in Knoten; die zweite hat comprimirte Seiten und keine Knoten an den Rippen. Ueberdiess stammen beide aus verschiedenen Zonen. Meneghini hat die Art gut gedeutet aber er hatte Unrecht den *A. Erbaensis*, der wesentlich verschieden ist, damit zu vereinigen.

In den Liaskalken von Adneth, ist da Alles aus einer Schichte? oder liegt der *A. heterophyllus* höher? Ist letzteres nicht der Fall, so wird es wie mir scheint, nicht der *A. heterophyllus* aus oberem Lias sein. Es sind übrigens auch seine Umgänge comprimirt, wie die von *A. Zetes*. Was *A. Mimatensis* betrifft, so ist dieser wie Sie selbst erkannt haben, Meneghini's *Amm. Nardii.*

Kein Zweifel herrscht über die oberen und unteren Liaskalke von Enzesfeld. Die ersteren repräsentiren eine Zone des französischen und englischen mittleren Lias, die anderen die Hauptarieten-Zone, meine Zone des *A. Bucklandi.* Aber fehlen zwischen beiden: 1. Die Zone des *A. obtusus, stellaris Birchii etc.*, 2. die Zone des *oxynotus*, 3. die Zone des *raricostatus, densinodus. etc.?*

Betrachten wir nun die Kalke vom Hierlatz. Ich glaube dass Sie in diesen die Zone des *obtusus* und *oxynotus* haben. Man findet in dieser Fauna den *A. laevigatus Sow*, der nicht wie ich Anfangs gedacht hatte mit *A. abnormis* übereinstimmt, *A. Birchii Sow (brevispina), A. Plotti Reyn. (multicostatus) A. Nodotianus Orb.*, der in seiner Jugend dem *A. Hierlatzicus* sehr nahe steht. Es erübrigt nun noch zu wissen, was aus *A. Suessi, cylindricus, Cžjžeki, stella, Lipoldi, difformis* und insbesondere aus *A. Partschi Stur* wird, der bei uns der mittleren Lias angehört. Gibt es nicht auch hier zwei ververschiedene Faunen, und kann man sie nicht trennen.

Ich glaube nicht mehr an Etagen, seit ich die Zonen studiert habe. Für mich ist die Etage nichts mehr als eine willkührliche Gruppe, die zwei, drei, vier und mehr fossilienführende Zonen umfasst, sie ist nichts als ein Theilungszeichen in der stratigraphischen Reihe.

G. Palkovics in Ofen. Fossile Conchylien von Szobb. Als Fortsetzung der in einem Berichte (v. Herrn Bergrathe Stache Jahrb. der k. k. geol. R. A. 1866, p. 310) angeführten fossilen Mollusken von Szob (Szobb) theile ich hier eine neuere, kleine Liste von aus dieser Lokalität noch nicht verzeichneten Stücken mit, welche ich an Ort und Stelle, oder aus dem mitgebrachten Sande seither gesammelt und bestimmt habe:

a. Gastropoda.

1. *Conus clavatus Lam s. s.*
2. *Cypraea pyrum Gmel. s.*
3. *Voluta taurinia Bon. s. s.*
4. *Mitra goniophora Bell. (pullus) n. s.*
5. „ *scrobiculata Brocc. n. s.*
6. „ *recticosta Bell. s. s.*
7. *Columbella tiara Bon. n. s.*
8. „ *semicaudata Bon. n. s.*
9. *Buccinum signatum Partsch. s.*
10. *Purpura exilis Partsch. s.*
11. *Murex craticulatus Brocc.*
12. *Murex distinctus Jan. s.*
13. *Fusus Bredai Micht. s. s.*
14. *Cancellaria uniangulata Desh. s.*
15. „ *inermis Pusch. s. s.*
16. *Pleurotoma intorta. Brocc. n. s.*
17. „ *cataphracta Brocc. s.*
18. „ *intermed. Brocc. s. s*
19. „ *granaria Duj. s. s.*
20. *Cerithium vulgatum. Brug. s. s.*
21. „ *crenatum Brocc. s. s.*
22. *Adeorbis Woodi Hörnes. s. s.*

23 *Trochus fanulum Gmel.* s. s.
24. *Acteon pinguis d'Orb.* s s,
25. *Natica Josephinia Rissv.* s.
26. *Chemnitzia perpusilla Grat.* s. s
27. *Rissoina Moravica Hörn.* s. s.
28. *Rissoa Venus d'Orb.* s.
29. *Crepidula gibbosa Defr. (pullus)* s. s.
30. *Capulus sulcatus Bors.* s. s.

b. *Conchifera:*

31. *Venus umbonaria Lam.* n. s.
32. „ *fasciculata Gmel.* h.
33. *Venus Basteroti Desh.* n. s.
34. „ *ovata Penn.* s. s.
35. *Cytherea Lamarcki Ag.* n s
36. *Pisidium priscum Eichw.* s. s.*)
37. *Lucina miocenica Michh.* s.
38. „ *Dujardini Desh.* s. s.
39. „ *Agassizii Micht.* s.
40. „ *exigua Eichw.* s. s.
41. „ *transversa Bronn.* s. s.
42. *Cardita rudista Lam.* s.
43. *Erycina austriaca Hörnes* n. s.
44. *Pholas sp.* s. s.

6 Neue Genera und 44 Arten, welche bisher von Szobb noch nicht citirt wurden.

M. v. Hantken. Die Umgebung von Labatlan. (Mitgetheilt aus der Sitzung der geologischen Gesellschaft für Ungarn vom 11. December 1867.)

Die in der nächsten Umgebung von Labatlan bei Piszke im Komorner-Comitate vorkommenden Formationen sind nachfolgende:

1. Rhätische Formation. Hierher gehört der graue, dickgeschichtete Kalkstein am Poczkö, wo ein bedeutender Steinbruch eine Reihe von Schichten bloslegt, von denen einige die charakteristische Dachsteinbivalve *Megalodon triqueter* in grosser Menge als Steinkerne enthalten.

2. Juraformation. Bestehend aus rothen und weisslichen Kalksteinen, von denen namentlich letztere sehr reich an Hornsteinausscheidungen sind, die manchmal förmliche Schichten von 2—3 Fuss bilden. Sie kommen gut aufgeschlossen in der sogenannten Nyagdaschlucht vor, die sich längs dem westlichen Arme des Labatlaner Baches gegen den Emenkesberg hinzieht, und liegen unmittelbar über den sicher als neocom erkannten Bildungen von Mergelkalk und Sandstein. Der rothe, zum Theile Encrinitenreste führende Kalkstein ist dickgeschichtet und grobkörniger als der Kalk des Piczniczer Berges der als Marmor ausgebeutet wird.

3. Neocom-Formation. Hierher gehören Mergelkalk und Sandstein. Ersterer ist dünngeschichtet, von Farbe gelblich-bräunlich oder grau; er bildet das Liegende des Sandsteines und führt auch noch kaum ein Zoll dünne Lagen desselben Sandsteines. Der Mergelkalk bewährt sich als vorzüglich hydraulisch. Versteinerungen führt er selten, und diese stimmen mit jenen des Sandsteines überein. Der Sandstein ist mehr oder weniger hart, bläulich-grünlich, röthlich oder grau. Einige Schichten enthalten sehr viele Versteinerungen, während manche Schichtencomplexe davon fast gar keine führen. Nebst den in unseren Verhandlungen (1867 p. 234 und 358) erwähnten Arten werden angeführt: *Amm. Thetis d'Orb. Amm subfimbriatus d'Orb.* und *Baculites sp.* Verkohlte Pflanzenreste sind ziemlich häufig. Hie und da gesellen sich Conglomerate hinzu, deren Bruchstücke vorzüglich aus Hornstein bestehen.

Sowohl der Mergelkalk als der Sandstein haben eine bedeutende Verbreitung in dieser Gegend. Der Mergelkalk kommt ausser der Nyagdaschlucht noch am Bersey, am Poczkö und Hosszúhegy vor. Der Sandstein dehnt sich

*) Ein Stück, welches bekanntlich meist in Süsswasser-Ablagerungen vorkommt. Vielleicht durch irgend einen besonderen Zufall in die marinen Schichten gerathen, oder eher vielleicht eingeschwemmt.

namentlich über Bikol bis nach Nészmély aus. Auch der Sandstein in dem östlich von Labatlan befindlichen Steinbruche gehört hierher. (Letzterer ist auf der Specialkarte der geologischen Reichsanstalt als eocen angeführt)

4. Tertiär Formation. Eocene Schichten, bestehend aus Charaführenden Süsswasserkalken und marinem Tegel. Erstere treten namentlich an dem Ufer des Labatlaner Baches bei der Mühle, ferner am Eingange der Nyagdaschlucht und am Gipfel des Bersegberges auf. Die marinen Tegel bilden das Hauptausfüllungsmaterial zwischen dem Bersegberge und der Donau. Ihre Mächtigkeit ist sicherlich über 60 Klafter, wie es aus den in dieser Gegend abgeteuften 3 Bohrlöchern unzweifelhaft sich ergibt. Hervorhebenswerth ist das Vorkommen einer bei 2 Klafter mächtigen Austernbank in einem Wasserrisse unter dem Bersegberg. Dieselbe besteht vornehmlich aus Schalen der *Ostrea nummulitica Zittel*, ferner erscheint auch *Nerita lutea Zittel* und *Melanopsis* aus den Puszta Forna-Schichten in dem oberen Tegelhorizonte von Labatlan, wodurch die vollständige Uebereinstimmung dieser zwei Horizonte nachgewiesen wird. Unter diesem Horizont hat man noch 48 Klafter fortwährend in einem Tegel mit abweichender Fauna gebohrt.

b) Oligocene Schichten Zu diesen rechnet Hantken den sandigen Mergel an dem Strasseneinschnitte unterhalb Piszke am Donauufer, der durch eine reiche Foraminiferenfauna des Kleinzeller Tegels charakterisirt ist und ziemlich häufig *Pholadomya Puschi Goldf.*, *Terebratulina striatula Mant.* und selten *Pyrula megacephala*, dann *Pecten* und eine Nautilusart enthält. Dieser Schichtencomplex tritt nur an dieser angeführten Stelle auf.

c) Congerienschichten finden sich an dem Ufer des vom Gyürühegy gegen die Donau oberhalb Piszke fliessenden Baches vor. Sie enthalten daselbst Ausbisse von schwachen Kohlenflötzen. und ziehen sich über Süttö Neszmély, Almás in die Totiser Gegend, wo sie eine bedeutende Verbreitung besitzen. Ueberall findet man darin schwache Kohlenflötzchen.

5. Zu den Diluvialbildungen gehören Löss und Sand. Letzterer unterteuft den Löss. Erwähnenswerth ist das häufige örtliche Auftreten von eocenen Versteinerungen im Sande, in welchem sogar ganze Nummulitenbänke vorkommen. Diese eingeschwemmten Reste kommen in Gesellschaft von Landschnecken vor, die dem Lösse eigenthümlich sind.

6. Unter den Aluvialbildungen nimmt der Flugsand namentlich am Poros eine bedeutende Fläche ein.

Prof. **Luigi Palmieri**. Fortsetzung der Berichte über die Thätigkeit des Vesuv. Aus dem Giornale di Napoli *) entnehmen wir, dass die Thätigkeit des Vesuv seit zwei Tagen nachgelassen hatte, es entquillt nur Rauch, es werden glühende Projectile mit starkem Getöse ausgeworfen; die Lavaergüsse nehmen ab, aber die Instrumente am Observatorium des Vesuv, so wie jene an der Universitäts-Sternwarte sind noch nicht gänzlich in Ruhe; die Fumarolen am Gipfel des Vesuv haben sich an Zahl und Kraft vermehrt

13 December. Die Laven ergiessen sich seit zwei Tagen nicht mehr auf dem Kegel des Vesuvs, aber die dynamische Thätigkeit der Eruptions-Oeffnung dauert bei Abnahme der Laven mit mehr Kraft fort. Glühende Materien werden zahlreich und kräftigst ausgestossen und verhindern hierdurch den Besuch des Gipfels. Das Getöse ist heftig; es bringt Angst unter die Furchtsamen, und unter die Bewohner von Torre del Greco, von denen sich viele schon zur Abreise vorbereiten Seit zwei Tagen ist der Sismograph und

*) Wir verdanken diese Berichte wie jene ersten in Nr. 17 der Verhandlungen pag. 373 der freundlichen Vermittlung des Herrn Prof. v. Hochstetter.

der Variationsapparat in starker Unruhe; es werden auch Stösse wahrgenommen, von denen einige von NO. gegen SW. und andere von Süden nach Osten ziehen und daher auch einen neuen Lava-Auswurf vermuthen lassen.

In der verflossenen Nacht haben sich zahlreiche Gesellschaften meistens von Fremden am „Atrio del cavallo“ eingefunden, um das Schauspiel des Feuers zu geniessen — der Mangel an Licht, dann eine dichte Wolke, welche den Kegel des Vesuvs einhüllte, vereitelte den Genuss — bis zum Gipfel konnte man nicht aufsteigen, wegen Mangel eines neuen Weges, sowie auch wegen der Gefahr der glühenden Projectile. Die Neugierigen der vorigen Nacht mussten sich mit dem Wiederschein inmitten der Wolke und mit dem Getöse begnügen, welcher von den Felsen des Monte Somma zurückhallte.

14. December. Ausbruch des Vesuvs. Der Vesuv, aus dessen Kratermündungen am 12. und 13. d. M. keine Lava ausfloss, hat dafür mit um so grösserer Heftigkeit und unter gleichzeitigen, von donnerartigem Getöse begleiteten Erschütterungen Steine und Asche ausgeworfen. Unter den umliegenden Ortschaften verspürt namentlich Torre del Greco die Erschütterungen in so drohender Weise, dass viele Einwohner sich anschicken, den Ort zu verlassen. Am 14. begann der Berg wieder Lava ausströmen zu lassen, und seitdem sind die Erschütterungen und Detonationen minder stark. Die Ahnung in Betreff eines neuen Lava-Ausgusses hat sich erfüllt — besonders an der östlichen Seite des Kegels hat ein solcher stattgefunden — nach diesem sind die Instrumente in einige Ruhe gekommen — die Detonationen sind weniger zahlreich und im allgemeinen auch nicht so stark. Die Besucher, welche die Lava sehen wollen, müssen im Atrio del cavallo einen grossen Umweg machen, sie müssen unter den Felsen des Monte Somma sich hinziehend den Canale dell avena überschreiten, und so sich dem Cognoli di Ottaiano nähern.

15. December. Seit gestern hat der Vesuv nichts Neues gebracht, — der Lava-Ausguss auf der östlichen Seite hat sich bis jetzt sehr wenig verlängert, — es scheint, dass die Eruption in Abnahme sei. Die grosse Menge von Besuchern, welche tagtäglich heranströmen, um von Torre del Greco aus das Schauspiel zu sehen, war Ursache, dass der dortige Syndicus Militär requirirte um Ordnung herzustellen, — auch gestern war grosser Zulauf auf dem Wege des Observatoriums.

16. December. Die Laven haben sich nochmals vermindert; — aus dem Eruptionskegel entquillt mit den gewöhnlichen Projectilen auch ein mit Sand reichlich vermengter schwarzer Rauch. Das Getöse ist seltener und nicht so stark. Im allgemeinen ist die Eruptionsthätigkeit des neuen Kegels durch einige Stunden vermindert um dann mit mehr Kraft auszubrechen. Auch die Instrumente im Observatorium scheinen auf einige Augenblicke zu ruhen, um dann ebenfalls mit ihren Bewegungen wieder zu beginnen. Die Fumarolen am Gipfel des Vulcans sind fast frei von Sublimationen. Die früher beobachteten Farben sind alle verschwunden. Auf den neuen Laven erzeugt sich manche Fumarole, welche buntfarbige Chlorüre gibt.

Die Laven im neuen Kegel erheben sich um vieles über die umgebende Fläche — dieselben entquillen immer aus dem Grunde zufälliger Kegel, wie von einem etwas erhöhten Riss. Wenn der neue Kegel nicht die jetzige Höhe hätte, so würden die Laven von der oberen Oeffnung entströmen.

Fortwährend dauert der Zulauf von Leuten; die Lava in der vorhergehenden Nacht war so hell, dass die Führer nicht nöthig hatten, die Fackeln wie gewöhnlich anzuzünden. Da die Projectile nicht in grosser Entfernung

niederfallen, so haben einige muthige Personen sich bis auf den Gipfel des Berges auf unsichern und gefährlichen Wegen gewagt. Es ist die allgemeine Ansicht, dass ein eigener Weg für Gelehrte und Neugierige hergestellt werden sollte, und man hofft, dass die Provincial-Deputation diesen allgemein gehegten Wunsch erfüllen werde.

18. December. Vor einigen Tagen hat der Krater des Vesuv aufgehört glühende Lava auszustossen, so dass die an den Seiten des Berges herabfliessenden Massen nicht mehr leuchteten, sondern nur heiss waren. Die Eruption aus dem Kegel aber hatte unterdessen den höchsten Grad der Intensität erreicht, und enorme Massen fester Lava wurden weithin umhergeschleudert, dass es bedenklich war, sich dem Berg von irgend einer Seite zu nähern. Die unterirdischen Detonationen waren so heftig, dass das Observatorium förmlich zu schwanken begann, und die Instrumente von den erschütterten Mauern herabgenommen werden mussten. Die Bewohner von Torre del Greco geriethen in die höchste Bestürzung, und fingen an sich auf das Aeusserste gefasst zu machen; Professor Palmieri eilte herbei und untersuchte die Kegel der Eruption von 1861, worauf er versichern zu können glaubte, dass Torre del Greco für diessmal nichts besonderes zu fürchten habe. Doch wer weiss zu sagen, auf welche Weise sich die Naturkräfte entfesseln, die sich mit dumpfem Donner bei Nacht weithin in unheimlicher Weise bemerkbar machen? Da aber die Eruption selbst jetzt bedeutend nachgelassen hat, so eilten sofort Schaaren von Neugierigen herbei, welche von Torre del Greco aus das Schauspiel betrachten können. Es waren so viele Leute hinausgeströmt, dass der Syndicus des Städtchens zur Aufrechthaltung der Ordnung die Milizen requiriren liess. Da die Steine nicht mehr in grossem Umkreis geworfen werden, sind genug Waghälse hinaufgegangen, um den Ruhm wetteifernd: wer dem Kegel am nächsten kommen könne.

Seit gestern ist am Vesuv nichts Neues vorgefallen. Im Verlaufe der Nacht wurde der Kegel von Wolken bedeckt, so dass man ihn vom Observatorium aus nicht sehen konnte, aber von dorther war ein Geräusch hörbar. Die Instrumente sind weniger unruhig; aber manchmal kommen sie in heftige Bewegung, die sich auch an jenen der Universitäts-Sternwarte bemerkbar macht.

21. December. Prof. Palmieri berichtet heute über den Ausbruch des Vesuvs: Die Instrumente des Observatoriums zeigten gestern und vorgestern gegen Abend und während der Nacht eine neue Zunahme der Eruption an, während der Kegel des Vesuvs zwischen dichten Wolken stand, und gestern Morgens kam Lava auf der Ostseite des Berges herab. Man hört noch das Dröhnen vom Observatorium aus, aber weniger stark und weniger häufig. Ich habe von glaubwürdigen Zeugen erfahren, dass an den Tagen, an welchen die Instrumente des Observatoriums die zweite Erscheinung der Laven ankündigten, in Marigliano, Nola und an andern benachbarten Orten stärkere Erderschütterungen wahrgenommen wurden, als auf dem Observatorium selbst. Diess ist eine wichtige Thatsache, welche im Zusammenhang mit einigen andern von mir gesammelten, nicht geringes Licht auf den wahren Ursprung der Erdbeben wirft. Das schlechte Wetter hat den Neugierigen nicht gestattet auf den Vesuv zu kommen, mit Ausnahme einiger besonders muthvoller Personen.

Vorträge.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber Versteinerungen des mittleren Lias vom Hallstätter Salzberge.

Es ist bereits wiederholt und namentlich von Suess hervorgehoben worden, dass in der Gegend des österreichischen Salzkammergutes bedeutende Niveauveränderungen bereits vor Ablagerung der Klaus-Schichten stattgehabt haben. Gleichalterige Discordanzen lassen sich auf weite Erstreckung aus den Schweizer Alpen bis an die Ostgrenze Siebenbürgens nachweisen; es scheinen ihnen daher bedeutsam in den Aufbau des alpinen Gebirges eingreifende Ursachen zu Grunde zu liegen. Im verflossenem Herbste vom Vortragenden ausgeführte Detailstudien in der Umgebung von Hallstatt und Aussee haben gelehrt, dass sich daselbst auch noch die Spuren einer bedeutend älteren Niveauveränderung erkennen lassen, indem Sedimente, die der Zone des *Amm. angulatus* angehören, in übergreifender, oft auch eingekeilter Lagerung unmittelbar auf solchen Triasgebilden angetroffen werden, welche älter sind als die Hallstätter Kalke.

Dies ist auch auf dem Hallstätter Salzberge selbst der Fall. Es umgeben zwar breite Geröllstreifen die Fussgestelle der hoch über den Salzberg sich aufthürmenden, aus Strambergerkalk gebildeten Masse des Hoch-Plassen und entrücken dieselbe dadurch meistens der Beobachtung. Doch haben sich Stücke eines Kalksteines vorgefunden, welcher ganz mit *Pentacrinus tuberculatus* erfüllt ist und auf das Anstehen der unteren Glieder des Lias auch hier mit einiger Zuversicht zu schliessen erlaubt und Herrn Horžinek, Oberbergschaffer am Hallstätter Salzberge, gebührt das Verdienst, eine höhere Liaszone, anstehend zwischen dem Schutt des Plassenkalkes, entdeckt zu haben. Der Punkt befindet sich in der Nähe des Uebergangspunktes nach dem Gosauthale, der sogenannten „Dammhöhe“ am Fusse des Hoch-Plassen; die Entblössung erstreckt sich nur über wenige Quadratklafter.

Aus diesen Schichten, erdigen ziegelrothen Mergelkalken, liegt eine ziemlich reichliche Ausbeute vor, welche zum grossen Theile im Museum der Anstalt, zum Theile auch in der geologischen Universitäts-Sammlung sich befindet. Prof. Suess hat die Benützung der letzteren freundlichst gestattet. Die Untersuchung ergab folgende Liste:

1. *Belemnites niger* List. 9 Exempl.
2. *Belemnites lagenaeformis* Ziet. 1 Exempl.
3. *Belemnites breviformis* Ziet. 2 Exempl.
4. *Belemnites sp. indet.* (Jugendformen.) 3 Exempl.
5. *Ammonites cf. Normannanus* Orb. Es muss vorläufig noch unentschieden bleiben, ob die mit dieser Art verglichenen Steinkerne in der That zu derselben gehören, oder ob sie nicht richtiger unter einem besonderen Speciesnamen davon auszuscheiden sein werden. Die Merkmale, welche eine Trennung zu befürworten scheinen, sind glatte, unberippte innere Umgänge und auffallend abgeplattete Bauchseite (Siphonalseite). Es kommen jedoch auch Formen vor, bei denen die Bauchseite dieselbe Gestaltung anzunehmen scheint, wie sie dem *Amm. Normannanus* nach d'Orbigny's Abbildung zukommt. Dieser Umstand mahnt um so mehr zur Vorsicht, als die angedeuteten Verschiedenheiten theils im Erhaltungszustande, theils in der noch mangelhaften Kenntniss des *Amm. Normannanus* selbst begründet sein könnten. 154 Exempl.

6. *Ammonites difformis* Emmr. (*Ammonites difformis* Hau. partim. *Amm. radians* Hau. Ammoniten des Medolo. Sitz.-Ber. Wien, Akad. Bd. 54, Nr. 1, p. 41, (?) *Amm. Algovianus* Opp. Pal. Mitth. p. 137.) Die dieser Art zugezählten Exemplare stimmen in allen Einzelnheiten sowohl, als auch im Erhaltungszustande mit Emmrich's Originalstücken aus dem Kehrergraben bei Grossau überein. Ebenso zeigt *Ammonites radians* Hau. aus dem Medolo alle Charaktere des *Amm. difformis* und muss wohl mit demselben identificirt werden. Das Materiale von Plassen beseitigt die Bedenken, welche Herrn v. Hauer von der Vereinigung abhielten. Die dem *Amm. difformis* nahestehende Art der Hierlats-Schichten, welche unter der Bezeichnung *Amm. semilaevis* Hau. einstweilen getrennt bleiben mag, trägt in den Jugendformen einen weniger deutlichen Kiel, in späteren Alterstufen breitere und abgerundete Rippen, und zeigt einen abweichenden Lobenbau. *Amm. semilaevis* findet sich nach Oppel *) ausserhalb der Alpen in der Zone des *Pentacr. tuberculatus*. In v. Hauer's Cephalopoden des Lias bezieht sich Fig. 14, Tab. VII auf *Amm. difformis*, Fig. 11, 12, 13 derselben Tafel auf *Amm. semilaevis*. Ob Oppel's *Amm. Algovianus* mit *Amm. difformis* identisch ist; kann wegen Mangel an hinreichendem Vergleichungsmaterial nicht mit Sicherheit angenommen werden. 16. Exempl.

7. *Ammonites Kurrianus* Opp. 1 Exempl.

8. *Ammonites Horzineki* nov. sp. Eine dem *Amm. retrorsicosta* Opp. nahestehende Form. Der Mündungsquerschnitt ist oblong, die Rippen enden mit knotenförmiger starker Verdickung an der Bauchkante, die Furchen neben dem niedrigen Kiel sind nur schwach angedeutet. 3 Exempl.

9. *Ammonites* sp. ind. Dem *Amm. Actaeon* Orb. vergleichbar. 2 Expl.

10. *Ammonites margaritatus* Montf. 3 Exempl.

11. *Amm. capricornus* Schloth. Unter dieser Bezeichnung wird die echte, von *Amm. planicosta* Sow. zu unterscheidende Form gemeint, dieselbe welche Quenstedt als *Amm. maculatus* bezeichnet, 5 Exempl.

12. *Amm. Davoei* Sow. 1 Exempl.

13. *Amm.* sp. Stimmt, wie es scheint, mit *Amm. muticus* Orb. Tab. 80, welcher von Oppel in den unteren Lias verwiesen wird, überein. Dagegen zeigen die weiteren von Oppel angeführten Abbildungen des *Amm. muticus* und *Amm. submuticus* bei Quenstedt Cephal. Tab 4, Fig. 16 und 18 sehr geringe Uebereinstimmung. 3 Exempl.

14. *Amm. Ragazzonii* Hau. 1 Exempl.

15. *Amm.* sp. indet. Eine der Gestalt nach an *Amm. Braunianus* d'Orb. erinnernde Planulatenform, welche durch Andeutungen von Stacheln an der Bauchkante eine merkwürdige Beziehung zu den Subarmaten zeigt. 1 Exempl.

16. *Amm. Henleyi* Sow. 1 Exemplar.

17. *Amm. (Lytoceras) fimbriatus* Sow. 6 Exempl.

18, *Amm. (Phylloceras) Hantkeni* Schloenb. Von dieser schönen Art liegt ein Exemplar von 155 Millimeter Durchmesser vor, welches den prächtigen Lobenbau bloslegt. Durch diesen unterscheidet sich *Amm. Hantkeni* scharf von *Amm. cylindricus* Sow. von Spezzia, dem er in der Gestalt näher kommt, als den derselben Art zugezählten Exemplaren des Hierlatskalkes 2 Exempl.

---

*) Neues Jahrbuch 1862, pag. 61.

19 *Amm. (Phylloceras) stella* Sow. Der Entwicklungsgang und die reiche Synonymik dieser Art wird in einer Arbeit über Lias-Cephalopoden ausführlich mitgetheilt werden, welche Dr. v. Mojsisovics in Gemeinschaft mit Dr. Schloenbach vorbereitet. 12 Exempl.

20. *Amm (Phylloceras) Lipoldi* Hau. Liegt auch aus dem Medolo vor. 6 Exempl.

21. *Amm. (Phylloceras)* sp. Dem *Amm. (Phylloceras) Nilssoni Héb.* zunächst kommende Steinkerne, deren Identificirung vorläufig noch fraglich bleibt. Stimmt genau mit Formen des Medolo. 21 Exempl.

22. *Amm. (Phylloceras) cf. Zetes* Orb. 6 Exempl.

23. *Amm. (Phyloceras) Loscombi* Sow. 3 Expl.

24. *Amm. (Phylloceras) striatocostatus Menegh.* (= *Amm. Partschi* Stur, non Klipstein). 6 Exempl.

25. *Amm. (Phylloceras) eximius* Hau. 1 Exempl.

26. Unbestimmbare Steinkerne von Ammoniten, zumeist Phylloceratiten. 39 Exempl.

27. *Pleurotomaria cf. anglica* Sow. sp. 1 Exempl.

28. *Inoceramus ventricosus* Sow. sp. Verschiedene Altersstufen 13 Exempl.

29. Bivalven, unbestimmbare Steinkerne. 4 Exempl.

30 *Terebratula Heyseana* Dunk. Das vorliegende Exemplar entspricht nach Mittheilung Dr. U. Schloenbach's genau dem von Dunker aus dem gleichen Horizont von Göttingen beschriebenen Typus und ist sowohl verschieden von *Terebr. Heyseana* Quenstedt, als auch von *Terebr. Heyseana* Oppel und wahrscheinlich auch von *Terebr. Heyseana* Deslongchamps. 1 Expl.

31. *Terebratula Adnethica* Suess, (Gümbel, bayerisches Alpengebirge, pag. 471) scheint identisch zu sein mit *Terebr. Erbaensis* Suess. (Pictet, Monographie des térébratules du groupe de la diphya.) 2 Exempl.

32. *Millericrinus Hausmanni* Röm. sp. 1 Exempl.

33. *Cidaris amalthei* Qu. 1 Exempl.

Es umschliesst demnach die Mergellage des Plassen eine an Cephalopoden und zwar vorzüglich an Ammoniten ausserordentlich reiche Fauna. *Amm. cf. Normannanus*, das Leitfossil, könnte beinahe durch seine Häufigkeit und seine Form dazu verleiten, an oberen Lias zu denken, in welchem seine Verwandten heimisch sind. Neben den Falciferen fallen hier, wie beinahe in allen alpino-jurassischen Gebilden die Phylloceratiten durch ihre Häufigkeit in das Auge. Die ausgiebige Ausbeutung der Fundstelle brachte aber auch seltnere Formen zu Tage und gerade diese bieten die Möglichkeit, die stratigraphische Stellung der Schichte mit grosser Schärfe zu ermitteln.

Mit Ausserachtlassung von *Amm. difformis*, *Amm. Kurrianus*, welche nur im Allgemeinen die Region des *Amm. margaritatus* in den Alpen bezeichnen, und von anderen durch mehrere Glieder des mittleren Lias durchgreifenden Formen sind es zunächst *Amm. margaritatus* und *Amm. (Lytoceras) fimbriatus*, sodann *Amm. Davoei*, *Amm. capricornus* und *Amm. Henleyi*, welche gestatten den Horizont als den der unteren Zone des *Amm. margaritatus* nach Oppel oder der Zwischenkalke zwischen Lias γ und δ nach Quenstedt zu bestimmen.

Ob aber hier, ähnlich wie Schloenbach es für Norddeutschland nachgewiesen hat, auch die Zone des *Amm. Davoei* selbst mitbegriffen sei, scheint

noch dahingestellt bleiben zu müssen, da in den echten Adnether-Schichten, in Adneth selbst, wohl *Amm. Davoei* in schönen und grossen Exemplaren sich vorgefunden hat, die bezeichnenden Arten der Schichte vom Plassen dort aber zu fehlen oder nur sehr selten aufzutreten scheinen.

Karl Ritter von Hauer. Verwendung feldspathhältiger Gesteine als Düngmittel.

In den bevölkerten Culturländern macht sich die Nothwendigkeit, dem Ackerboden gewisse, durch die Ernten entzogene mineralische Stoffe wieder zurückzuerstatten, um einer endlichen völligen Erschöpfung derselben daran vorzubeugen, immer mehr geltend. Die mineralischen Bestandtheile, welche selbst in den fruchtbarsten Böden in verhältnissmässig beschränkterer Quantität vorhanden sind, deren Gegenwart aber die Fruchtbarkeit derselben sehr wesentlich bedingt, sind wie bekannt, phosphorsaurer Kalk und die Alkalien. Es möge hier bezüglich der letzteren einiges erwähnt werden.

Die alkalihältigen Gesteinssplitter der Ackerflächen sind die Quelle für die Bildung löslicher Alkalisalze, die nur in dieser Form von den Pflanzen aufgesaugt werden können. Das Aufschliessungsmittel, welches die Umwandlung der Alkalisilikate in lösliche Alkalisalze bewirkt, sind die kohlensäurehältigen Gewässer. Nun ist es, da die chemische Action nur bei Berührung der Körper erfolgt, eine nothwendige Folge, dass die Zersetzung solcher Gesteine quantitativ und temporär mit der Oberfläche zunehmen müsse, welche von denselben den zersetzenden und auflösenden Agentien dargeboten wird. Die chemische Zersetzbarkeit eines bestimmten Quantums solcher Gesteine kann sonach durch eine weitgehende mechanische Zertheilung, wodurch die Oberfläche desselben in einem sehr bedeutenden Grade vermehrt wird, beträchtlich gesteigert werden. Es liegt hier nun ein beachtenswerther Fingerzeig für die Benützung alkalihältiger (also namentlich feldspathreicher) Gesteine, um dem Ackerboden Alkalien zuzuführen. Der Werth des Ernteertrages entscheidet, welche Kosten für die Düngung des Bodens aufgewendet werden können; dieser ist nun aber unter allen Umständen kein solcher um die Zufuhr von Alkaliensalzen zu gestatten, welche auf chemischem Wege aus feldspathhaltigen Gesteinen gewonnen wurden. Indessen die mechanische Zertheilung solcher an Alkalien reichen Gesteine erscheint als ein noch hinreichend ökonomisches Mittel, um dem Ackerboden ein Materiale als Ersatz für die Entziehung von Alkalien zuzuführen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass feldspathhaltige Gesteine, welche durch Pochen in feinstes Mehl verwandelt wurden, auf Ackerböden gestreut, binnen kurzer Zeit die Fruchtbarkeit desselben, so weit diese von dem Gehalt an Alkalien abhängt, wesentlich erhöhen müssten, weil ihre Zersetzung durch die kohlensäurehältigen Wässer ungemein rascher von Statten gehen müsste. Selbstverständlich handelt es sich insbesonders um den Ersatz an Kali.

Es wird zur Zeit die Frage ventilirt, den Tabakbau frei zu geben. Die Analyse hat gezeigt, dass die Asche der Tabakpflanze ganz besonders reich an Kali ist und es wird somit in dem Maasse als der Tabakbau an Ausdehnung gewinnt, sich auch die Nothwendigkeit geltend machen, solchen Culturböden, denen ein bedeutendes Quantum Kali mit jeder Ernte entzogen wird, kalihaltige Düngmittel zuzuführen. Für Oesterreich möge hier insbesonders auf das reiche Materiale hingewiesen werden, welches in dieser Hinsicht das ausgedehnte Weisssteinvorkommen zwischen St. Pölten, Melk,

Krems und Mautern darbietet, innerhalb welchen sich mächtige Ausscheidungen von isolirtem Kalifeldspath vorfinden.

Nach Analysen, welche Dr. Harnig im Jahre 1851 ausgeführt hat, enthalten diese Weisssteine bis 7 Procent Kali (bei Aggsbach) und in dem Weisssteine dieses Gebietes bei Strass fand er 3·5 Procent Phosphorsäure, welche indessen wohl als Apalit, nicht aber als phosphorsaures Eisenoxyd, wie von ihm supponirt wurde, in diesen Granuliten enthalten ist.

Die mächtigste Ausscheidung eines Kalifeldspathes findet sich in diesem Gebiete 1/2 Stunde von Gausbach entfernt, wo auf dieses Vorkommen von Herrn Karl Krieg ein Bruch eröffnet worden ist, in dem jetzt bei 60,000 Centner Feldspath gewonnen, und zumeist an Porcellanfabriken des In- und Auslandes abgesetzt werden.

Innerhalb dieses Gebietes finden sich wohl noch ähnliche Vorkommen, und es wäre wünschenswerth, dass sich die Industrie dieses Gegenstandes bemächtigen würde, der ohne Zweifel für die Landwirthschaft von sehr wesentlichem Nutzen wäre.

Jos. Hofmann. Die Braunkohlenablagerung bei Köflach-Voitsberg.

Bei Gelegenheit einer im verflossenen Herbste unter Anleitung des Hrn. k. k. Bergrathes F. Fötterle nach Steiermark und Krain unternommenen montanistischen Instructionsreise wurden auch die bei Voitsberg und Köflach gelegenen Braunkohlenwerke besucht, und legte Herr J. Hofmann den Bericht über die gemachten Wahrnehmungen und Erfahrungen vor. Aus demselben ist zu entnehmen, dass in diesem einen Flächenraum von etwa 3/4 Quadratmeilen einnehmenden, und für Steiermark nahezu wichtigsten Kohlenbecken, dessen Kohlenreichthum nach einer sehr mässigen Berechnung Herr Bergrath Foetterle auf etwa 4000 Millionen Centner Kohle, schätzt, gegenwärtig 256 Grubenmassen mit 58 Ueberschaaren und einer Gesammtfläche von 3,425.003.069 Quadratklaftern verliehen worden sind. Die gegenwärtige Kohlenproduktion, welche zum allergrössten Theile von der Südbahn-Gesellschaft und der Stadt Graz in Anspruch genommen wird, beträgt zwischen drei und vier Millionen Centner Kohle, welche meist aus den mit der Hauptmulde überall im Zusammenhange stehenden kleinen Nebenmulden gewonnen werden, während in der Lankowitz-Köflach-Voitsberger Hauptmulde, in welcher die Mächtigkeit der Kohle selbst bis auf 20 Klafter und darüber konstatirt ist, bisher noch wenige und nicht bedeutende Baue bestehen. Bisher wurde in diesem Becken überall nur Tagbau und Stollenbau, letzterer mit sehr weiten und hohen Strecken, eine Art Dombau getrieben, bei welcher Art Abbau nahezu zwei Drittheile des Flötzes zurückbleiben, um etwa in späterer Zeit, jedenfalls aber dann mit bedeutend höheren Kosten abgebaut zu werden. Neuester Zeit wurden jedoch auch mehrere Schächte mit Wasserhaltungs- und Fördermaschinen ausgeführt, und es steht zu erwarten, dass die bisher in ziemlich primitiver Weise betriebene Abbaumethode durch eine rationellere ersetzt werden wird.

Einsendungen für das Museum.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Petrefacten-Suiten aus den Umgebungen von Hallstatt und Aussee.

Das reichhaltige Materiale ist das Ergebniss der bei seinen stratigraphischen Studien im Herbste 1867 veranstalteten Aufsammlungen und stammt aus triadischen, liasischen und jurassischen Schichten. Zwei in der letzten Zeit durch die Direction der Anstalt vom Sammler Riezinger in Hallstatt käuflich erworbene Suiten vervollständigen dasselbe in sehr willkommener Weise.

1. Trias. Die Auffindung eines ziemlich mächtigen mergeligen Schichtencomplexes unter den Hallstätterschichten füllt eine Lücke in der triadischen Schichtenfolge des Salzkammergutes aus und erlaubt, nunmehr in den mittleren und oberen Abtheilungen derselben acht auf Cephalopoden-Einschlüsse basirte Horizonte festzustellen. Die unter der vorläufigen Bezeichnung „Zlambachschichten" zusammengefasste mergelige Gruppe lieferte neben sehr vielen Bivalvenschalen, vorzüglich Arten aus den Cephalopodengeschlechtern: *Acanthotheutis, Aulacoceras, Orthoceras, Nautilus, Cochloceras, Chorystoceras, Clydonites, Arcestes* und *Ammonites*. Es fanden sich aber auch Reste von Gastropoden, Brachiopoden, Crustaceen und Fischen. Besonders bemerkenswerth sind Arten von *Cochloceras* und *Chorystoceras*, welche als Leitfossile für die beiden Abtheilungen gelten können, in welche der Complex zerfällt.

Aus den verschiedenen Schichten der Hallstätterkalke verdient hier besonders eine Lage des Steinbergkogels hervorgehoben zu werden, in welcher neben vielen Gastropoden, Brachiopoden, Ammoniten u. s. w. eine Art von *Chorystoceras* sich bemerkbar macht. Von dem vor kaum zwei Jahren von Herrn Franz Ritter v. Hauer aufgestellten Genus *Chorystoceras* kennt man somit bereits in drei verschiedenen Horizonten Vertreter. Aus anderen Lagen des Hallstätter Kalkes verdient die Auffindung von Ammonitenarten aus der Verwandtschaft des *Amm. Studeri* Beachtung.

2. Lias. Suiten aus den Zonen des *Amm angulatus* und *Amm. geometricus*, besonders reich an Korallen, Echinodermen und Brachiopoden; ferner eine sehr vollständige Ausbeute aus den von Herrn Horžinek, Obergbergschaffer am Hallstätter Salzberge, entdeckten rothen Mergelkalken des mittleren Lias am Fusse des Plassen, über welche oben (Seite 10 ff.) ausführlicher berichtet worden ist.

3. Malm. Eine Reihe von Ammoniten und Brachiopoden, welche der Zone des *Amm. acanthicus* angehören und die Vertretung dieser Zone in den Nordalpen, an der Basis der tithonischen Gebilde, zum ersten Male sicher nachweisen.

C. M. Paul. **Anton Nadeniczek** k. k Staatsingenieur zu Also Kubin, Petrefacten vom nördlichen Arvaufer. Der genannte Herr, welcher schon während der Sommeraufnahme des letzten Jahres, die Arbeiten der zweiten Section in vielfacher Weise unterstützt und gefördert hatte, übersendete eine Suite von Petrefacten aus der Klippenreihe des nördlichen Arvaufers, von denen namentlich die folgenden hervorgehoben zu werden verdienen:

1. *Terebratula diphya, Amm. ptychoicus,* Fimbriaten und Aptychen aus einem lichten Kalke von der Wasserscheide, zwischen dem Zaskalja- und Jelsarathale (*Ter. diphya* war bis jetzt in der Arva nur an einem einzigen Punkte und in einem Exemplare gefunden worden.)

2. Zahlreiche Exemplare von *Amm. raricostatus* aus plattigem Kalksandsteine am Eingange des Ratiborthales, interessant wegen der ganz abweichenden petrographischen Entwicklung, in der die Raricostatusschichte, die in der ganzen Gegend als kalkiger Fleckenmergel auftritt, hier erscheint.

3. Ein deutlich bestimmbares Exemplar von *Ammonites margaritatus Montf.* (*A. amaltheus coronatus Quenst.*,) aus dem Zaskaljathale. Dieser Fund ist besonders bemerkenswerth, als der erste sichere Nachweis des mittleren Lias in der Arva; zu Podbjel, wo der Lias dieser Gegend am besten entwickelt ist, scheint der mittlere Lias gänzlich zu fehlen, denn hier folgt auf die Schichten des *Ammonites raricostatus* unmittelbar das Lager des *Amm. bifrons*, also der obere Lias.

4. *Amm. ophioneus Benecke* aus den Posidonienschichten zwischen Dubowa und Dluha.

5. *Amm cornucopiae* vom Fusse der Klippe von Lehotka etc.

Die reichhaltige Suite liefert einen sehr werthvollen Beitrag zur detaillirteren Kenntniss einer Gegend, mit deren Bearbeitung Referent eben beschäftigt ist, daher sich derselbe dem Herrn Einsender zu speciellem Danke verpflichtet fühlt.

Herrn **G. Palkovics** in Ofen verdanken wir eine schöne Suite, der von Herrn Josef Krenner in unserem Jahrbuche (1863 S. 462) beschriebenen interessanten Pisolithe von Ofen. Dieselben stammen aus einer Kellergrabung im Hause Nr. 18 am Paradeplatz in der Festung Ofen, während das von Herrn Krenner näher beschriebene Vorkommen im Keller des Hauses Nr. 12 in der Herrengasse beobachtet wurde.

Herr k. k. Major **J. Skuppa**, Director der k. k. Küsten-Reambulirung in Triest, sendet uns neuerlich eine Suite von Naturalien, die bei Gelegenheit der wichtigen, unter seiner Leitung stehenden Arbeiten gesammelt wurden. Von besonderem Interesse darunter sind für uns einige Fischplatten von Comen, dann Exemplare der schon mehrfach angeführten fossilen Auster aus der Kreideformation der Umgegend von Pola.

Herrn **Franz Reder**, städtischen Steinmetzmeister, verdankt die Anstalt eine kleine Suite von Tropfsteinen (Stalagmiten und Stalaktiten) darunter einige von besonders merkwürdiger Form, welche bei Gelegenheit neuer Anbrüche im k. k Kalksteinbruche zu Mannersdorf aufgefunden wurden.

Handels- und Gewerbekammer von Rovigno in Istrien. Sammlung von Bausteinmustern und anderen technisch wichtigen Mineralien aus Istrien.

Dieses werthvolle Geschenk repräsentirt eine sehr reiche Sammlung verschiedener Bausteinmuster, Mineralien, Steinkohlen, Erdarten u. s. w., welche auf der vorjährigen Ausstellung in Paris ausgestellt waren.

Insbesondere ist diese aus 224 Nummern bestehende Sammlung ausgezeichnet durch die grosse Anzahl (180 Stücke) und Mannigfaltigkeit der Istrianer Marmore in kleinen Würfeln von drei Zoll Länge, Breite und Höhe, und wird durch dieselben ein Bild im Kleinen gewonnen, von diesem schon von den Römern gekannten und im reichem

Maasse ausgebeuteten, gegenwärtig aber noch nicht zur entsprechenden Geltung gelangten Schätze. Am meisten vertreten sind die Fundorte Cittanuova, Parenzo, Orsera, Rovigno sammt Umgebung, Dignano und Pola, ferner Portole, Visignano, Pisino, Gimino, Galignana, Albona, Altura, Medolino u. s. w. Namentlich sind es die Schichten der Nummulitenkalke, und der oberen und mittleren Rudistenkalke, die von jeher die berühmtesten Werksteine und Marmore Istriens lieferten und liefern. Ausser diesen sind in der Sammlung verschiedene Erdarten und hydraulische Cemente von Albona und Jelschane, Dignano, Pinguente, Pola, Lanischie und Verbenico, sowie Braunkohlen von Albona, Pinguente, Jelschane, Dolegno und Béscanuova, endlich neben anderen unbedeutenderen Mineralvorkommen auch Quecksilber von Lussin piccolo vertreten.

Herrn Director **Fr. Langer** und Herrn Markscheider **F. Jiczek** in Sagor verdanken wir eine zahlreiche Suite von Fischabdrücken, welche dort in dem unmittelbar auf dem Braunkohlenflötze aufliegenden mächtigen Mergelschiefer ziemlich häufig vorkommen. Die Erhaltung der Abdrücke ist eine vorzügliche, hingegen ist die Anzahl der Arten eine sehr geringe, und bereits in früheren Jahren wurden namentlich von Herrn Steindachner bestimmt: *Clupea alta* und *Sagorensis Steind.*, ferner *Meletta longimana Heck.* und *Morrhua Szagadatensis Steind.*

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Friedrich Nies.** Beiträge zur Kenntniss des Keupers im Steigerwalde. Würzburg 1868. (Geschenk des Herrn Verfassers.)

Diese Arbeit liefert ein auf äusserst sorgfältige Messungen gegründetes Detailprofil der Keuperformation, vom Grenzdolomit der Lettenkohle als Basis bis zu den Stuben- und Palissyen-Sandsteinen nach oben. Ihrem Verfasser ist es durch Ausdauer und Beharrlichkeit gelungen, auf einem bisher ziemlich allgemein als steril betrachteten Felde Früchte zu ernten, welche gewiss Viele anspornen werden, auf demselben weiterzubauen. Namentlich lassen die schönen Entdeckungen von Nies hoffen, dass fortgesetzte Forschungen denselben weitere anreihen werden, durch welche dann die Möglichkeit näher gerückt würde, die alpinischen Sedimente der oberen Trias mit denen Frankens, Schwabens u. s. w., auf sicherer Grundlage in Parallele zu bringen.

Im Grenzdolomite wechsellagern mit festen braunen Bänken oolithische Lagen, unter deren zahlreichen wohlerhaltenen Petrefacten (vorzüglich *Myophoria Goldfussi Alb.*) einige mit Cassianer Arten identificirt werden konnten. Diese sind: *Modiola gracilis Klipst.*, *Natica Cassiana Wissm.*, *Myophoria harpa Münst. sp.* und *Holopella multitorquata Münst. sp.* Die Bestimmung der beiden zuerst angeführten Arten wird als vollkommen sicherstehend bezeichnet. — Alberti's Parallelisirung der dem Grenzdolomite angehörigen Kreidemergel von Cannstatt mit den Schichten von St. Cassian fände also hier eine Stütze und erste Bestätigung. Ueber dem Grenzdolomite liegen:

1. Die bunten dolomitischen Keupermergel, mit den grossen Schwankungen in ihrer Mächtigkeit unterliegenden Gypsen. Salzhaltige Quellen. Von den eingeschalteten Steinmergelbänken erweist sich insbesondere die nebst ihrer Liegendschichte von Sandberger mit den echten Raiblerschichten (*Myophoria Raibliana Boué*) identificirte

2. Bleiglanz führende Bank, als ein sehr constantes, weithin verfolgbares Niveau. Der „Bleiglanzbank" folgen wieder:

3. Bunte Mergel mit Gyps und Steinmergelbänken, von welchen einige Bivalvenreste einschliessen und eine als das Lager zahlreicher Fischschuppen und einer von *Estheria minuta* der Lettenkohle durch ansehnlichere Grösse verschiedenen als neue Art bezeichneten Estheria sich auszeichnet. Der Darstellung

[illegible] des Schilfsandsteines ist eine von Schenk zusammengestellte Tabelle der Flora beigefügt, welche nur vier mit der Lettenkohle gemeinsame Arten aufweist.

5. Eine fünfte Abtheilung des Keupers bilden wieder bunte Mergel. Der in dieser Stufe in andern Gegenden auftretende „Berggyps“ fehlt im Steigerwalde beinahe ganz. Von drei eingelagerten Steinmergelbänken umschliesst die mittlere, Gümbel's „Lehrberger-Schichten:“ Knochenreste, Fischschuppen, *Anoplophora Münsteri* Wissm. sp und die als *Turbonilla Theodorii* gewöhnlich bezeichnete Schneckenart, welche indess nach den Beobachtungen von Nies zu *Murchisonia* oder *Turitella* zu stellen sein wird. Von grossem Interesse ist hier das Citat von *Anoplophora Münsteri*, einer Art, welche in den Alpen in den Schichten von Heiligenkreuz ihre Heimat hat.

6. u. s. w. Semionotus-Sandstein, dem Stuben- und Pallissyensandstein folgen. Die Gastropoden-Schichten von Ochsenbach in Württemberg liegen über dem Semionotus-Sandstein und sind daher verschieden von den Lehrberger-Schichten. In das gleiche Niveau scheinen die durch ihre Petrefacten eng verbundenen Schichten von Gansingen zu fallen.

Franken's Triasgebiet gehört nunmehr, Dank den eigenen Arbeiten Professor Sandberger's und den von ihm ausgegangenen Anregungen, zu den am vollständigsten studierten Triasterritorien. Bei Parallelisirungen wird man diesen eingehenden Arbeiten Rechnung tragen müssen.

Dr. Edm. von Mojsisovics. **B. Studer et A. Escher de la Linth.** Carte géologique de la Suisse. Seconde édition, revue et corrigée d'après les publications récentes et les communications des auteurs et de MM. von Fritsch, Gilleron, Jaccard, Kaufmann, Mösch, Müller, Stoppani, Theobald, par **Isidor Bachmann**. Reduction 1 : 380,000 Winterthur. Wurster, Randegger et Comp. (Geschenk des Herrn Escher.)

Vor 15 Jahren (1853) erschien die erste Auflage der geologischen Karte der Schweiz. Sie war das ausschliessliche Werk der beiden Altmeister geologischer Wissenschaft in der Schweiz; welchen Werth sie und ihre nothwendige Ergänzung, Studer's Geologie der Schweiz, repräsentirte, wie anregend und befruchtend sie auch über die engen Grenzen des schönen Alpenlandes hinaus wirkte, darüber wird, wie mir scheint, die Geschichte unserer Wissenschaft nur ein rückhaltloses Zeugniss der höchsten Anerkennung bewahren. Die neue vorliegende Auflage weist die Fortschritte auf, welche bis zur neuesten Zeit gemacht wurden; wie billig trägt die Karte noch die Namen ihrer Begründer, sie ist aber nicht mehr das alleinige Werk zweier vereinzelter Gelehrter, denn die Geologie zählt heutzutage in der kleinen Schweiz die Häupter ihrer Meister und Jünger nicht mehr.

Ueber welchen Theil der Karte immer wir den Blick schweifen lassen, allerorts begegnen uns Veränderungen. Das Bild ist ein bunteres, manigfaltigeres geworden, ohne dass es an Uebersichtlichkeit etwas eingebüsst hätte. Und klar tritt das Verhältniss vor die Augen, in welchem das Boden-Relief zu den Schollenreihen steht, welche es bilden.

Auch die breite Mittelzone zeigt eine veränderte Physiognomie. Konnte es auch noch nicht gelingen, unter schwierigen Lagerungsverhältnissen die hochmetamorphischen Gebilde zu entziffern, so kann man doch im Versuch ihrer schärferen Trennung und Gruppirung einen Fortschritt angedeutet finden. Dies gilt namentlich für die östlichen und westlichen Gebiete, den Schauplatz der Forschungen der Herren Theobald und Favre. Die Gruppe des Mt. Blanc und des Finsteraarhornes scheidet sich jetzt um vieles schärfer von dem mächtigen südlichen Gürtel der Savoyischen und Walliser - Hochalpen. Um den granitischen Kern des Mt. Blanc zieht sich auf der Südseite ein breiter Streifen Juragebilde. Die Bündner Schiefer des unteren Engadin sind als Lias bezeichnet, während die des Prättigau, Schanfigg u. s. w. unter der alten allgemeinen Bezeichnung der „Grauen-Schiefer“ geblieben sind. Als palaeozoisch werden ausgeschieden: Uebergangs- und Anthracit-Gebilde.

In der Trias werden unterschieden: 1. Bunter Sandstein, 2. Muschelkalk, 3. Keuper, 4. Triasdolomit, 5. Kössner-Schichten und Dachsteinkalk. Partnach und Lüner (Raibler) Schichten scheinen hiernach unter Keuper, Esino-Dolomit und Hauptdolomit unter Trias-Dolomit zusammengezogen worden zu sein. Es lässt sich nicht verkennen, dass diese Identificirung, namentlich in der Lombardei, ein merkwürdiges Zusammenfallen der Formations Grenzen mit orographischen Linien zur Folge hat.

Die Unterscheidungen im Jura und in der Kreide geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass. Die Eocenformation gliedert sich in: 1. Bohnerzgebilde, 2. Nummuliten-Terrain, 3. Grès de Taviglianaz, 4. Flysch. Die jüngeren Formationen werden in der gleichen Weise wie früher unterschieden.

Zu den Massengesteinen ist auf der neuen Karte der Melaphyr hinzugetreten.

Neben der schönen Anticlinal-Linie der Molasse erscheinen jetzt noch Andeutungen einer Synclinale und einer zweiten südlicheren Anticlinale. Leider sind der trefflichen Karte keine Erläuterungen beigefügt. Herr Ernst Favre hat jedoch einige Bemerkungen[1]) über dieselbe publicirt, welche Jenen, welche mit der neuesten Literatur der Schweiz nicht vertraut sind, wesentliche Dienste leisten werden.

F. v. Andrian. **Dr. Ferd. Senft** Die krystallinischen Felsgemengtheile nach ihren mineralischen Eigenschaften, chemischen Bestandtheilen, Abarten, Umwandlungen, Associationen und Felsbildungsweisen. Berlin 1868. Geschenk des Hrn. Verfassers.

Es ist nicht zu läugnen, dass durch den raschen Fortschritt der Geologie die Mineralogie eine andere Gestalt und auch eine veränderte Stellung erhalten hat. Wenn früher die möglichst erschöpfende Beschreibung der Form und die systematische Anordnung der bekannten Formen die Hauptgesichtspunkte dieser Wissenschaften bildeten, zu welchen allmählig die Beachtung der chemischen Constitution hinzutrat, erscheint es jetzt als die wichtigste Aufgabe, alle genetischen Momente heranzuziehen, durch welche allein die formale Systematik einen realen Inhalt gewinnt. So viel Material in dieser Beziehung schon in den neueren geologischen und mineralogischen Arbeiten vorliegt, so fehlte es doch an einem zusammenfassenden Lehrbuch gerade in dieser Richtung. In vorliegendem Buche finden wir eine umfassende Berücksichtigung der Entstehungs- und Umwandlungs-Geschichte der Mineralien sowie ihrer Associationen. Dass die Verarbeitung eines so umfassenden und ungeordneten Materials, zu dem hier, ausser dem in der Literatur vorhandenen noch eine Menge von Original-Beobachtungen hinzutreten, grosse Schwierigkeiten darbietet, dass die genetische Mineralogie, wie sie hier angestrebt wird, zur Zeit vor Allem einer strengen Kritik bedarf, um das Richtige und für die thatsächliche Entstehung eines Minerals Massgebende herauszufinden, wird gewiss allgemein zugestanden werden. Die Summe der wichtigsten hier unter einer leichtfasslichen Form dargebotenen Thatsachen ist so gross, dass wir der Ueberzeugung sind, jeder Fachmann werde dem geehrten Verfasser für die Uebernahme einer so schwierigen und mühevollen Aufgabe dankbar sein.

F. v. Andrian. **Dr. Theodor Petersen.** Nickelhaltiges Magneteisen von Pregatten in Tirol N. Jahrb. für Min. 1867. H. VII. S. 836. ff. Magneteisen-Krystalle mit zersetztem Chrysotil aus schiefrigem, mit Talkschiefer vergesellschaftetem Serpentin von Pregatten in Tirol, zeigen nach Petersen in Rissen und Sprüngen einen Ueberzug von Nickelsmaragd, und eine Zusammensetzung in 100 Theile wie folgt:

Eisenoxyd	68.92
Eisenoxydul	29.32
Nickeloxydul	1.76
Manganoxyd	Spuren.
Chromoxyd	
Titansäure	
	100.00

Das Auftreten von Nickel in Magneteisenerz, einem der häufigsten Begleiter des Serpentins, erhält ein besonderes Interesse durch den Umstand, dass der Olivin sehr häufig nickelführend ist, und die Umwandlung von Olivin zu Serpentin durch die Hrn. Sandberger und Tschermak, sowie jene von Olivin in Talkschiefer von Hrn. G. Rose zu Sissersk im Ural, von Damour zu Pfunders in Tirol und von Genth an mehreren Punkten in Nordamerika nachgewiesen wurde.

D. Stur. — Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti knjiga. I. U Zagrebu 1867. (Südslavische Academie zu Agram Bd. I.)

---

[1]) Remarques sur la seconde édition de la carte géologique etc. Arch. des sciences de la bibliothèque universelle. Génève 1867.

Freudig begrüssen wir die vorliegende erste Publication der südslavischen Akademie in Agram, eine periodisch erscheinende Zeitschrift, gewidmet in der mathematisch-naturhistorischen Abtheilung: der Erkenntniss der Naturgeschichte von Ländern, in denen es bisher kaum möglich war mehr, als die Grundlinien zu ihrer Erforschung zu ziehen.

Ausser den Statuten und der Geschäftsordnung der Akademie, den Statuten des National-Landes-Museums in Agram, dem Verzeichniss der wirklichen und correspondirenden Mitglieder der Akademie enthält das vorliegende Buch mehrere werthvolle Abhandlungen, von welchen uns insbesondere die Beiträge zur Malakologie Croatiens von S. Brusina näher berühren. In dieser Abhandlung werden 160 Arten Gastropoden und 14 Arten Conchiferen, als in Croatien lebend, aufgezählt.

Der gütigen Vermittlung des Präsidenten der „School of Mines, Columbia College," Herrn F. A. P. Barnard in New-York, verdankt die geologische Reichsanstalt als Gegengeschenk für ihre eigenen Publicationen die beiden neueren im Folgenden besprochenen Publicationen, sowie die ganze grosse Anzahl der mit diesen am Schluss aufgeführten, älteren amerikanischen Werke.

Dr. U. Schloenbach. **A. H. Worthen**. Geological Survey of Illinois; vol. I. Geology, assistants prof. Whitney, prof. Lesquereux, H. Engelmann; vol. II. Palaeontology, by Worthen and Lesquereux. 1866. Geschenk der School of Mines zu New-York.

In zwei starken, prachtvoll ausgestatteten und mit zahlreichen Tafeln versehenen Bänden liegt uns hier das Ergebniss der geologischen Aufnahme des Staates Illinois (Nordamerika) vor. Der geologische Theil behandelt in 17 Kapiteln zuerst die Topographie und die Stratigraphie des ganzen Staates im Allgemeinen und dann speciell die geologischen Verhältnisse der einzelnen Grafschaften. Es ergiebt sich daraus das Vorhandensein folgender Formationen:

1. Unter-Silur, bestehend aus: Lower Magnesian Limestone, St. Peter's Sandstone, Galena and Trenton Limestones, Cincinnati Group.
2. Ober-Silur: Niagara Limestone; der Clear Creek Limestone bildet den Uebergang zu
3. Devon: Oriskany Sandstone, Devonian Limestone, Black Slate;
4. Die untere Kohlenformation (Sub-Carboniferous Form.) enthält: Kinderhook Group, Burlington Limestone, Keokuk Group, St. Louis Group, Chester Group;
5. die obere productive Kohlenformation: Coal Measures and Conglomerate;
6. von der Tertiärformation fraglich eocene Schichten;
7. in dem Quarternären: Alluvium, Löss und Drift.

Der zweite, paläontologische Theil mit 50 Tafeln Abbildungen enthält die Beschreibungen einer grossen Anzahl neuer und bereits bekannter Petrefacten-Arten, unter denen besonders eine grosse Anzahl interessanter Fischreste aus der unteren Kohlenformation, dann die prachtvollen Crinoiden aus derselben Gruppe, die Wirbelthiere, Crustaceen und Pflanzen aus dem productiven Kohlengebirge hervorzuheben sind.

Dr. U. Schl. **J. Ross Browne and W. Taylor**. Reports upon the mineral resources of the unites states. Washington 1867. Geschenk der School of Mines zu New.-York.

Diese im Auftrage der nordamerikanischen Regierung verfassten Berichte bilden einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Mineral-Vorkommnisse in den vereinigten Staaten um so mehr, da darin auch die Betriebs- und sonstigen wirthschaftlichen und rechtlichen Verhältnisse der Werke eingehend besprochen sind. Der ganze Inhalt des ziemlich starken Bandes zerfällt in zwei, ihrem Umfange nach sehr ungleiche Theile, indem sich der erste von Browne bearbeitete Theil bis Seite 321, an dem Ashburner und Blatchly als Mitarbeiter erscheinen, ausschliesslich auf die Mineral-Vorkommnisse im Westen der Rocky Mountains, der Rest bis 350, von Taylor allein verfasst, auf die Gold- und Silber-Vorkommnisse im Osten dieses Gebirges bezieht.

Dr. U. Sch. **Dr. C. W. Gümbel.** Skizze der Gliederung der oberen Schichten der Kreideformation (Pläner) in Böhmen (Neues Jahrbuch für Min. etc. 1867, 7. Heft, S. 795—809).

Eine speciellere Begründung und beziehungsweise Ausführung der schon früher vom Verfasser und Anderen (vergl. Verh. Nr. 10, S. 207 und 225; Nr. 13, S. 298) angedeuteten Gliederung der böhmischen Kreideformation, die im Ganzen und Grossen gut mit den Beobachtungen und Erfahrungen übereinstimmt, welche Referent selbst bei seinen stratigraphischen Studien in Böhmen in den Jahren 1864 und 1865, sowie im März 1867 gemacht und auch bereits im Frühjahr 1867 dem Verfasser vor dessen Reise nach Böhmen mitgetheilt hatte. Als Ergebniss seiner Studien stellt Herr Bergrath Gümbel ein Normalprofil auf, welches er sodann näher erläutert, und welches sich von den in der neuesten Zeit angenommenen hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass in der unteren, der Cenomanstufe angehörigen Schichtengruppe als oberstes Glied ein Niveau (Unterpläner-Mergel und Hauptgrünsandstein) unterschieden wird, das *Ostrea biauriculata, Pecten asper, aequicostatus, Ostrea columba etc.* führt. In dieses Niveau, welches an einigen Stellen nach des Verfassers Darstellung durch graue Mergelschiefer mit einer höchst auffallenden Vergesellschaftung von Petrefacten der untersten Cenomanschichten (*Pecten notabilis etc.*) mit *Inoceramus labiatus* repräsentirt ist, wird auch der untere Theil des Pläners am Weissenberge bei Prag gerechnet, während dessen oberer Theil der bisherigen Annahme gemäss seine Stellung als Aequivalent der Schichten mit *Amm. Woollgarei etc.* behält und die obersten mergeligen Lagen sogar den Schichten von Hundorf (Zone des *Scaphites Geinitzi*) entsprechen. Ferner wird die Ansicht, dass der Quader des Chlomek und derjenige von Grossskal, von denen der erstere von den Prager Geologen als über den Baculitenschichten, der letztere als von denselben überlagert betrachtet wurde, einander äquivalent seien, näher begründet, eine Ansicht, die Gümbel schon früher angedeutet hatte, und die mir viel Wahrscheinlichkeit zu haben scheint.

Zum Schlusse kommt der Verfasser auf seinen schon früher gemachten Vorschlag zurück, die Kreideformation künftighin als „Procän-Formation" zu bezeichnen, da es naturwidrig sei, auch die nicht kreideartigen Schichten Kreide zu nennen; indessen ist man bereits seit so langer Zeit in allen Sprachen gewohnt, den Ausdruck Kreideformation (form. crétacée etc.) zu gebrauchen, dass man dabei an die lithologische Beschaffenheit der betreffenden Gesteine kaum mehr denkt; aus eben diesem Grunde scheint es dagegen in hohem Grade empfehlenswerth, nach Gümbel's Vorschlage den Ausdruck „Pläner" für die ganze Schichtengruppe der Kreideformation, welche über dem Gault folgt, anzunehmen; denn wenn auch vom theoretischen Standpunkte aus solche allgemeine Zusammenfassungen grösserer Schichtencomplexe stets mehr oder weniger willkürlich sind, so sind sie doch praktisch schwer entbehrlich.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XVII. 4. Heft. Mit sieben Tafeln (X—XVI) und einer Tabelle. Dasselbe enthält:

Titel und Inhalts-Register zum XVII. Bd. 1867. p. I—IV. Personalstand der k. k. geol. R.-A. p. V. Correspondenten für das J. 1867 p. VII. Ferner die Abhandlungen:

I. A. Kenngott: Ueber die Eruptivgesteine der Santorin-Inseln. p. 465.

II. Fr. Pošepny: Studien aus dem Salinengebiet Siebenbürgens. (Mit 3 Taf.) p. 415.

III. H. Wolf: Geologisch-geopraphische Skizze der niederungarischen Ebene. (Mit einer Tabelle.) p. 517.

IV. E. Suess: Raibl. Nr. I. Studien über die Gliederung der Trias- und Jura-Bildungen in den östlichen Alpen. (Mit 2 Tafeln). p. 553.

V. M. Hörnes: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. (Bd. II. Nr. 17 und 18.) p. 583

VI. U. Schloenbach: Kleine paläontologische Mittheilungen. (I und II mit Tafel XVI.) 589.

VII. A. Daufalik: Der Stand der vulkanischen Thätigkeit im Hafen von Santorin am 24. und 25. September 1867. (Mit Tafel XV.) p. 596.

VIII. Verzeichniss der an die k. k. geologische Reichsanstalt eingelangten Bücher, Karten etc. vom 16. März bis 15. December 1867. p. 599.

Edward Hitchcock, LL. D. Final Report on the Geology of Massachusetts: in four Parts: I. Economical Geology. II. Scenographical Geology. III. Scientific Geology. IV. Elementary Geology. With an appended Catalogue of the Specimens

of Rocks and Minerals in the State Collection. Amherst: J. S. u. C. Adams. Northampton: J. H. Butler. 1841.

Natural History of New-York. By Authority. New-York; D. Appleton & Co. and Wiley & Putnam; Boston; Gould, Kendall & Lincoln. Albany, Thurlow Weed Printer of the State 1842.

Lewis C. Beck, M. D. Mineralogy of New-York; comprising detailed Descriptions of the Minerals hitherto found in the State of New-York, and Notices of their uses in the arts and Agriculture. Albany: Printed by W. & A. White & Visscher. 1842.

Ebenezer Emmons M. D. Geology of New-York. Part II. comprising the Survey of the second Geological District. Albany: Printed by W. & A. White & J. Visscher 1842.

Lardner Vanuxem. Geology of New-York. Part. III. comprising the Survey of the Third Geological District. Albany: Printed by W. & A. White & J. Visscher. 1842.

William W. Mather. Geology of New-York. Part. I. comprising the geology of the first geological District. Albany: Printed by Caroll & Cook, Printers of the Assembly. 1843.

James Hall. Palaeontology of New-York. Volume I. Containing: Descriptions of the Organic Remains of the Lower Division of the New-York System, (Equivalent of the Lower Silurian Rocks of Europa.) — Albany: Printed by C. van Benthuysen. 1847.

M. Tuomey. Report on the Geology of South Carolina, Columbia, S. C. Printed and Published, for the State, by A. J. Johnston. 1848.

Ebenezer Emmons. Geological Report of the Midland Counties of North Carolina. New-York. George P. Putnam & Co. Raleigh. Henry D. Turner 1856.

Ebenezer Emmons. Report of the North-Carolina. Geological Survey. Agriculture of the Eastern Counties together with Descriptions of the Fossils of the Marl Beds. Raleigh. Henry D. Turner 1858.

Eug. W. Hilgard, Ph. D. State Geologist-Report on the Geology and Agriculture of the State of Mississipi. Printed by Order of the Legislature. E. Barksdale, State Printer. Jackson Mississippi. 1860.

Albert D. Hager. Report on the Geologie of Vermont: Descriptive, Theoretical, Economical and Scenographical; by Edward Hitchcork. LL., D., Edward Hitchcork Jr., M, D., Albert D. Hager, A. M., Charles H. Hitchcork, A. M., in two Volumes. Published under the Authority of the State Legislature. Vol. I. et II. Printed by the Claremont Manufacturing. Company, Claremont. N. H. 1861.

David Dale Owen, Principal Geologist. Fourth Report of the Geological Survey in Kentucky. Made During the Years 1858 and 1859. Frankfort, Ky.: Printed at the Yeoman Office. J. B. Major, State Printer. 1861.

A. H. Worthen. Director. Geological Survey of Illinois. Volume I. Geology. Assistants: Prof. J. Dr. Whitney, Prof. Leo Lesquereux, Mr. Henry Engelmann, Illustrated by the Western Engraving Company, Chicago. Published by Authority of the Legislature of Illinois. 1866.

A. H. Worthen. Director. Geological Survey of Illinois. Volume II. Palaeontology. Descriptions of Vertebrates. By. J. S. Newberry and A. H. Worthen. Descriptions of Invertebrates. By F. B. Meek and A. H. Worthen. Descriptions of Plants. By Leo Lesquereux. Illustrated by the Western Engraving Company, Chicago. Published by the Authority of the Legislature of Illinois, 1866.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 28. Jänner.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1868.  № 2.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 21. Jänner 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

F. Pošepny. Zur Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges Während seiner geologisch-bergmännischen Arbeiten in Siebenbürgen, deren Ergebnisse von grosser Wichtigkeit für den praktischen Bergbau werden dürften, hatte Herr Pošepny Gelegenheit das ganze siebenbürgische Erzgebirge genauer kennen zu lernen In der eingesendeten Abhandlung, die in unserem Jahrbuche abgedruckt werden soll, theilt er nun zahlreiche, ganz neue Beobachtungen mit, die sich insbesondere auf die krystallinischen Schiefergesteine, die Jurakalke und den Augitporhpyr, ferner auf die Karpathensandsteine, die seiner Ansicht nach hier älter sind als eocen und endlich auf die jüngeren Tertiärablagerungen, beziehen.

Prof. L. Palmieri. Ueber die Thätigkeit des Vesuv vom 20. Dec. bis zum 10. Jänner. (Aus dem Italienischen der von Prof. v. Hochstetter übersendeten Berichte des Giornale di Napoli übersetzt von Hrn. Ad. Senoner). Fortsetzung der in den Verhandlungen Bd. 1867, Nr. 17, Seite 373 und Bd. 1868. Nr. 1, Seite 2 gegebenen Nachrichten.

20. December 1867. Die im Observatorium vorfindlichen Instrumente deuteten vorgestern Abends und auch im Laufe der Nacht eine neue eruptive Thätigkeit an, während der Kegel vom dichten Nebel umhüllt war und gestern ein Lavastrom auf der östlichen Seite des Berges sich hinabwälzte. Vom Observatorium aus hört man das Getöse, aber weniger stark und weniger häufig. An den Tagen, an welchen die Instrumente im Observatorium einen zweiten Lavaausfluss anzeigten, spürte man in Marigliano, Nola und einigen andern naheliegenden Ortschaften stärkere Erdbebenstösse, als es am Observatorium der Fall war. Diess ist in der Beziehung von einiger Wichtigkeit, da man hierdurch über den wahren Ursprung des Erdbebens

einige Aufklärung erhielt. In Folge des schlechten Wetters waren nur wenige Personen, die den Muth hatten den Vesuv zu besteigen.

21. Dec. Seit gestern keine Veränderung — mässige Thätigkeit, wenig häufiges Getöse, zeitweise Lava-Ausströmung am östlichen Abhange; der Sismograph- und der Variations-Apparat zeigen keine Veränderung an.

22. Dec. Die Korallenhändler von Torre del Greco, welche am Beginn der Eruption den grössten Theil ihrer Waare nach Neapel in Sicherheit gebracht hatten, bringen dieselbe wieder zurück, da nun alle Gefahr vorbei ist.

27. Dec. Der Vesuv hat in der verflossenen Nacht wieder seine Thätigkeit mit häufigem und starkem Getöse begonnen; die Stösse wurden auch in Neapel gehört; die Lava hat sich in zahlreichen Bächen bis fast zum Piano dei Cavalli fortbewegt.

28. Dec. Der Vesuv wirft mit einem stärkeren Getöse Lava, Asche und Rauch aus. Die Besuche dauern fort, gestern sehr namhaft.

29. Dec. Vorgestern bestieg Palmieri den Kegel auf dem sogenannten Pompeiweg entlang den Kratern vom Jahre 1760 und gestern befand er sich bei der Lava, welche, eine auf die andere geschichtet, nicht weiter gerückt waren. Palmieri sammelte auf den Fumarolen einige Sublimate und begann den Kegel zu besteigen, aber die Lava vom 26. d. M. hatte auch diesen östlichen Weg übersetzt, man konnte aber doch auf derselben, obschon sie noch rauchte, fortschreiten; die Auswürflinge wurden wie in der vergangenen Nacht mit aller Kraft bis über 300 Met. Höhe geschleudert und beschrieben schon oft derartige Curven, dass sie am Fusse des Kegels herabfielen. Es war daher unmöglich den Gipfel des Vesuv zu ersteigen. Das Getöse und die Detonationen dauerten fort bis 3 Uhr Nachm.; dann folgten Stösse von starkem Rauch mit Sand vermengt, und während sich die dynamische Thätigkeit des Kegels verminderte, floss reichlich Lava herab. Von 7 Uhr Morgens bis 1 Uhr Nachmittags spürte man am Fusse des Kegels in kleinen Intervallen wiederholte Stösse, die sich beim Erscheinen der Lava verminderten. Das Feuer dauert fort in seinen Phasen; um 10 Uhr Vormittags ist der Rauch stark, die Projectile weniger häufig und ohne Getöse.

2. Jänner 1868. Der Vesuv ist in fortdauernder Thätigkeit Nach dem 28. und 29. v. M. trat einige Ruhe ein, welche gegen zwei Tage dauerte, man hörte wohl anhaltendes aber schwaches Getöse, welches von aschgrauen Rauchstössen begleitet war. Jetzt beginnen wieder neuerdings die Detonationen, die Projectile werden häufiger. Wenn die Thätigkeit des Kegels an Kraft zunimmt und die Instrumente grössere Unruhe zeigen, dann bereitet sich ein neuer Lava-Ausfluss vor; auf diesen folgt der schwarze Rauch und die Eruptionsthätigkeit scheint nachzulassen. – Bis in die Nacht vom 31. Dec. war der Besuch bei den Laven und am Observatorium zahlreich; dann aber hat das schlechte Wetter viele Personen von der Besteigung des Vesuvs abgehalten.

4. Jänner. Die Lava, welche am östlichen Abhange des Kegels floss, hat seit gestern Früh ihre Richtung gegen Westen genommen und sie ist daher nochmals von Neapel aus sichtbar. Sie hat sich gegen einen der Krater vom Jahre 1859 gewendet und von da gegen die Canteroni etwas unterhalb der Crocella. Dem Ausgusse dieser Lava waren wie gewöhnlich eine starke Kraftäusserung des Kegels und starke Erdstösse vorausgegangen. Wenn sich das Wetter günstiger zeigt, kann man die Lava sehr bequem in der Nähe sehen.

5. Jänner. Die Lava an der östlichen Seite des Kegels, obschon häufig, hat sich in den letzten 24 Stunden doch nur bis auf 150 Meter unter den Canteroni fortbewegt; diess geschah, weil sie sich übereinander geschichtet hatte. Die Thätigkeit des Kegels ist sich gleich geblieben mit allen ihren schon früher erwähnten Phasen. Bei dieser bis jetzt sehr mässigen Eruption hat sich zwischen den Bewegungen des Sismographen, des Variations-Apparates und der Kraft des Feuers eine sichtbare Ungleichheit gezeigt; die Instrumente deuteten eine stärkere Thätigkeit an, als sie wirklich vorhanden war. Diese Ungleichheit gab zu vermuthen, dass das Feuer lange andauern oder in grösseren Perioden sich zeigen würde — der erstere Fall ist eingetroffen ohne die Möglichkeit des letzteren zu nehmen. So lange dies nicht vorkommt, können die Einwohner von Torre del Greco ruhig leben, wenn auch mancher Feuerbach die Richtung gegen diese Ortschaft nimmt. Der Regen gestattet keine wissenschaftliche Untersuchung der Fumarolen.

6. Jänner. Es hat sich ein anderer Lavastrom gegen Torre del Greco gebildet.

7. Jänner. Der gestern angedeutete Lavastrom zweigt sich am Fusse des Vesuvs in zwei Theile ab, der eine weniger mächtige fliesst auf der Lava vom Jahre 1822 gegen Torre del Greco zu, — der andere stärkere fliesst auf der Lava vom Jahre 1858, bis unter die Canteroni, wo er manchen Schaden in den dortigen Waldungen verursachte. Der Coutrel Kegel (Cono Coutrel) wurde nicht, wie man glaubte, von der jetzigen Lava bedeckt; diese nahm eine andere Richtung.

Die zwei obenerwähnten Lavagüsse sind in den letzten 24 Stunden wenig vorgerückt; die Einwohner von Torre del Greco haben ihre Korallen weggebracht — aber so lange die Laven nur vom Gipfel des Kegels herunterfliessen, ist für unterstehende Ortschaften nichts zu befürchten.

Trotz der schlechten Witterung war der Besuch zahlreich, namentlich von der Bevölkerung, um das Schauspiel des Feuers zu geniessen.

8. Jänner. Die Laven fliessen in der nämlichen Richtung und mit der gleichen Stärke; eine der Abzweigungen ist hinter der im Jahre 1858 entstandenen Anhöhe im Auslöschen begriffen, während die andere unter den Canteroni in der Nähe des Observatoriums noch glüht und auch an Mächtigkeit zugenommen hat — aber nicht weiter gerückt ist. Am Kegel ist, wie gewöhnlich, nach Ausfluss der Laven eine gewisse Ruhe eingetreten; das Getöse ist seltener und schwächer, die Instrumente jedoch sind noch unruhig.

Die Einwohner von Torre del Greco haben von der drohenden Gefahr nichts mehr zu befürchten, da die Lava schon gänzlich verhärtet ist, und so lange die Eruption in den jetzigen Verhältnissen verbleibt, ist es unwahrscheinlich, dass eine vom Gipfel des Kegels herabströmende Lava bis Torre del Greco reiche — nur die am Fusse des Kegels entquillenden Laven bringen für gewöhnlich einige Gefahr. Das Wetter war schön, daher zahlreicher Besuch.

9. Jänner. In der vorigen Nacht wurden im Innern des Berges und in einem Umkreise von mehreren Miglien starke Stösse gehört. Zu Capo dimonte folgten sich die Stösse mit aussergewöhnlicher Stärke Am Presepio hat vor 12 Uhr ein Erdfall stattgefunden — fürchterliches Getöse, aber ohne irgend einen Schaden verursacht zu haben.

Der Lavaausfluss dauert fort; er ist auch in der Richtung gegen das Observatorium; bis auf die Strasse ist er noch nicht gelangt, von welcher er aber nur eine kleine Strecke bedecken könnte.

Die Thätigkeit des Kegels bleibt sich gleich; der Erdboden ist aber unruhig; der Sismograph an der Universitäts-Sternwarte hat in der verflossenen Nacht einen sehr leichten Stoss angezeigt; — der Variations-Apparat ist etwas empfindlich.

In den letzten 24 Stunden kam eine grosse Anzahl von Neugierigen bis an den Rand des Feuerstromes.

10. Jänner. Schon seit einer Woche beobachtet man in der Nacht auf der westlichen Seite des Kegels einen in der Mitte doppelten Feuerstreifen; diess bringt zur Vermuthung, dass diese Lava nicht allein ihre Richtung, sondern auch ihre Geschwindigkeit und Mächtigkeit beibehalte; die Spitze des Lavastromes ist seit drei Tagen noch immer in der Nähe des Observatoriums. Wenn die Lava durch einige Stunden rauchend daherströmt, dann vermindert die frühere, weniger gedrängte ihren Lauf, und ist diese schon verhärtet, wenn der neue Lavastrom anherrückt, so kann er nicht mehr vorgeschoben werden, er bildet sogar ein derartiges Hinderniss, dass die neue Lava eine andere Richtung nehmen muss. Diese letztere hat in zwei Tagen sich vom Fusse des Kegels dem Observatorium mit einer Geschwindigkeit von 500 Meter per Tag genähert; hätte der Lauf derart angehalten, so wäre die Lava schon bis Resina vorgerückt — aber nach der Natur der Periodicität der Lavaströme, wie sie von Prof. Palmieri bei der Eruption von 1855 erwähnt wurde, war wohl eine Gefahr für die Strasse, nicht jedoch für die am Fusse des Berges vorfindlichen Städte und Dörfer vorhanden. Der Punkt, an welchem die Lava jetzt feststeht dürfte wohl nicht die absolute Grenze ihres Laufes bilden, derselbe wird aber wohl nicht überschritten, wenn nicht ein neuer Lavaausfluss stattfindet; für jetzt ist also für die Strasse die Gefahr vermindert, aber nicht gänzlich behoben. Und in der That, die Empfindlichkeit der Instrumente und die kleinen Stösse, von denen gestern Erwähnung gemacht wurde, haben einen neuen Lava-Ausfluss angedeutet; dieser ist am Fusse des Kegels angelangt und bewegt sich über dem früheren in der Richtung gegen die Crocella.

Die von den Instrumenten oftmals angezeigte lange Dauer der Eruption bewahrheitet sich und es vermindert sich die Möglichkeit jener Phasen, die an das Jahr 1858 erinnern, mit welchen die anhaltenden und kleinen Eruptionen von 1856 und 1857 ein Ende nahmen.

Im jetzigen Momente ist im Eruptionskegel eine mindere Thätigkeit eingetreten.

Vorträge.

O. Freih. v. Hingenau. K. k. Ministerialrath. Ueber das Vorkommen und die Nutzbarmachung von Kalisalzen in den Salinen-Distrikten Galiziens.

Nachdem auf dem Steinsalzbergwerke zu Stassfurth im Königreiche Preussen die sogenannten Abraumsalze, welche Anfangs unbenützt geblieben waren, durch den in diesen gefundenen Gehalt von Kalisalzen eine hohe industrielle Bedeutung erlangt hatten, lag der Gedanke nicht ganz fern, die Zusammensetzung der Salzvorkommen österreichischer Salinen einer gesteigerten Aufmerksamkeit zu würdigen, um sich zu vergewissern, ob auch in unseren Salzwerken industriell-verwerthbare Nebensalze neben dem Chlornatrium in gewinnversprechenden Mengen enthalten seien.

Nach der Zeitschrift der k. k. geol. Gesellschaft XIV. Bd. (1862) berichtete H. Rose am 6. Nov. 1861 in der geol. Gesellschaft über seine Untersuchung eines blauen Steinsalzes von Stassfurt, welches mit farblosem Salze zusammen vorkommt und reich an Clorkalium ist. Die blauen Würfel bestehen nur aus Chlornatrium, die farblosen und röthlichbraunen enthalten viel Chlorkalium. Rose fand die farblosen Würfel aus 2 Atom Chlorkalium und 1 Atom Chlornatrium bestehend, also mit einem Gehalt von 73 Proc. Chlorkalium

Aehnliche Vorkommen führt Rose schon damals von Kalusz in Galizien an.

Von jener Zeit datirt die wiederholte Hindeutung auf die Möglichkeit Chlorkalium in den ostgalizischen Salinen zu gewinnen, deren erste Anregung sich auf die eben erwähnte Notiz Heinrich Rose's in Berlin zurückführen lassen dürfte.

Die schon in den Jahren 1863 bis 1865 im Auftrage des k. k. Finanz-Ministeriums von dem Chemiker der geolog. Reichsanstalt Bergrath Karl v. Hauer mit den Soolen der nordalpinischen Salinen ausgeführten chemischen Untersuchungen führten zu der Erkenntniss, dass der Gehalt an Nebensalzen ausser dem Chlornatrium in den alpinen Sudsalinen und beziehungsweise in deren Mutterlaugen nicht reich genug erschien, um unter den gegenwärtigen Verhältnissen, namentlich dem Bestand des Salzmonopols, als Gegenstand industrieller Erwerbsunternehmungen Verwendung zu finden.

Die Resultate dieser Untersuchungen finden sich im Jahrb. der geol. Reichsanstalt Band XIV. Heft 2 niedergelegt.

Im Februar 1866 wendete sich der niederösterr. Gewerbeverein an das k. k. Finanz - Ministerium mit der Hindeutung, dass die karpathischen Salinen einer Untersuchung auf Kalisalze unterzogen werden sollten, und befürwortete auch die Benützung der kalisalzreichen Mutterlaugen der Seesalinen.

Letzteres liegt vorläufig ausser dem Bereiche der aerarischen Salinen Verwaltung, weil mit Ausnahme einer einzigen, nämlich der Saline zu Stagno in Dalmatien, sich die übrigen Salinen in Händen der Privat-Unternehmungen befinden und auch, wie das Beispiel einer chemischen Fabrik nächst Pirano darthut, es Sache der Privatindustrie wäre, die dortigen Mutterlaugen auszunützen. Dagegen aber wurde die Einsendung von Proben aus den Produkten der galizischen Salinen angeordnet und deren Analyse dem Hauptprobierer zu Hall in Tirol, Herrn O. Kripp aufgetragen.

Im December 1866 brachte ein Bericht des damaligen Markscheiders in Wieliczka, Herrn Adolf Ott, eines einstigen Theilnehmers an den Arbeiten der geol. Reichsanstalt, wenig Hoffnung gebende Mittheilungen aus Wieliczka, nach denen in den bisher aufgeschlossenen Theilen dieses Salzwerkes „kein Vorkommen bekannt geworden war, welches nur im Entferntesten an Kalisalze erinnern würde."

Im Februar 1867 langte auch ein vorläufiger Bericht des Hauptprobierers v. Kripp in Hall ein, welcher über die Analysen einiger Salzvorkommnisse der Saline Kalusz Aufschlüsse gab, in 3 von den untersuchten 11 Mineralvorkommnissen ansehnliche Mengen an Chlorkalium nachwies und eine ausführliche Arbeit in einem später (Nov. 1867) eingelangten, grösseren Berichte nachfolgen liess, dessen Resultate sodann die Basis weiterer Verhandlungen wurden. In der Folge kam es zum Abschluss eines Vertrages mit einem industriellen Consortium, welches sich mit der Verarbeitung von Kalisalzen aus der genannten Saline Kalusz zu befassen beabsichtigt.

Aus den erwähnten Mittheilungen v. Kripp's über die ihm vorgelegenen Einsendungen galizischer Salinenmuster sind nachstehende Daten zu entnehmen, deren Vervollständigung ich an Ort und Stelle zu erreichen beabsichtige und mir daher vorbehalte, alsdann auf diesen Gegenstand eingehender zurückzukommen.

Ich glaube aber jetzt schon aus den v. Kripp'schen Analysen manches Interessante mittheilen zu sollen.

Untersucht wurden die Vorkommnisse der Salinen von Lacko, Kossow, Stebnik, Kalusz in Galizien und Kaczyka in der Bukowina. Kossow und Kaczyka gehören der Steinsalz-Gruppe, Lacko, Stebnik und Kalusz der Gruppe des Haselgebirges an.

Der Hauptprobierer v. Kripp macht jedoch ausdrücklich darauf aufmerksam, dass er die Lokalverhältnisse nicht aus eigener Anschauung kenne und dass jene, lediglich mit eingesandten Stücken vorgenommenen Analysen, nur den bedingten Werth einer sorgfältigen Untersuchung über diese Stücke geben, was im Allgemeinen von allen derlei Analysen gilt, welche fern vom Orte des Vorkommens und ohne Zusammenhang mit geologischen und mineralogischen Lokal-Forschungen gemacht werden müssen.

Dem ungeachtet bieten die mit den Salz-Stufen, sowie mit Soolen und Salinenprodukten abgeführten chemischen Untersuchungen viele schätzbare Aufschlüsse.

Laczko wird im Haselgebirge betrieben, welches nach Stunde 2 streicht, unter 50 Grad verflächt und eine Mächtigkeit von 30 — 40 Klafter erreicht. Das Hangende wird von bituminösem Thonschiefer, das Liegende von blauem Thonschiefer mit Gyps gebildet, auf welchem Sandstein folgt. Die Lagerung ist unregelmässig, wellenförmig. Untersucht wurden 3 Proben der Bergprodukte, eine aus den oberen Mitteln, 1 Klafter vom Hangenden, eine aus der Mitte und eine aus der Tiefe von 69 Klafter unter dem Schachtkranz. Der Gypsgehalt nimmt von Oben nach Unten ab von 20, 9 pCt. auf 10, 5 und 3, 5, in demselben Verhältnisse nimmt der Gehalt von Chlornatrium zu von 77.8 auf 87.5 u. 95. 1. Von Chlormagnesium u. Calcium nur Spuren, von schwefelsaurem Natron 1 pCt. 1, 2 pCt. u. 0. 3 pCt. — Kali fand sich nicht.

Die Soole gab in 100 Theilen	im fixen Rückstande	flüssig:
Doppeltkohlensaure Kalkerde	1.036	0.009
Schwefelsaure Kalkerde	1.979	0.492
Schwefelsaures Natron	0.036	0.009
Chlormagnesium	0.418	0.104
Chornatrium	97.531	24.260

(Tab. Nr. 1) Laczko. Die Hüttenprodukte enthielten nachstehende Bestandtheile:

Bestandtheile	Blank-Salz	Nachsalz	Mutter-laugen-salz	Pfann-kern	Pfann-stein	Mutter-lauge
Kohlens. Kalkerde	Sp.	.	.	Sp.	6 524	.
Schwefels. „	1.944	1.658	0.194	7.825	65.913	0.224
„ Natron	0.112		.	0.538	14.274	.
Chlorcalcium	.	0.019	0.033	.	.	0.875
Chlormagnesium	.	0.134	0.050	0.019	.	2.356
Brom-Magnesium	.	.	.	.	.	0.061
Chlorkalium	.	.	Sp.	.	.	0.295
Chlornatrium	96.941	97.199	98.540	91.594	8.465	25.249
Unlöslich (Thon, Sand)	.	.	0.521		1.023	.
Wasserverlust bei 160° C. und Abgang bei der Analyse	1.003	0.990	0.662	0.824	3.313 W. 0.488 Ab.	.

Die Resultate der Analysen von Laczko ergeben mithin so gut wie keinen Gehalt von Kalisalzen.

Ein ähnliches negatives Resultat geben die Untersuchungen der Produkte von Stebnik. Die geologischen Verhältnisse scheinen hier von denen in Laczko etwas verschieden. Das Salzflötz ist muldenförmig zwischen Stunde 22 und 23 mit einem Verflächen von 20—30 Grad der Tertiärformation eingelagert, deren Liegendes das Neocom bildet.

Beim Abteufen des Hauptschachtes traf man nachstehende Schichtenreihe: Dammerde; gelben und blauen Letten; Schotter; Letten mit Gyps; Sandstein; blauer Letten mit Gypsadern und in der 18. Klafter Steinsalz mit Gyps und Thon untermengt, 9 Grad mächtig.

Dreimal wechselt dann reines mit thonhaltigem Steinsalz in 3—12 Zoll starken Lagen bis endlich in 27 Klafter 3 Fuss Tiefe ein über 36 Klafter mächtiges Flötz mit einem Salzgehalte von 70—80 pCt. erreicht ist. Auf dieses folgt eine 4 Fuss 6 Zoll starke reine Steinsalzschicht und darunter abermals 18 Klafter mächtig Steinsalz mit 80 pCt. Salz. Das Liegende ist noch nicht erreicht.

Beim zweiten Abteufen folgten: Gerölle, blauer Letten mit Schotter, Schotter, blaue Letten mit Gypsadern und Sandsteinmugeln und in 8 Klafter, 9 Zoll Tiefe das Salzflötz, von welchem die Probe Nr. 1. entnommen ist.

Petrefacten sind bisher noch nicht gefunden worden. Von anderen Mineralien kommen ausser Gyps und Anhydrit in den Sandsteinmugeln auch Hornblende und Augit in kleineren Krystallen vor. Unweit von Stebnik kommt bei Boryslaw Erdöl, bei Truskawice Schwefel, Schwefelkies, Galmei und Gyps, im Liegenden der Salzformation vor.

Die 3 von dort eingesendeten Proben, welche sich feucht erhielten, zeigten ein sehr verworrenes, conglomeratartiges Gemenge. Das mitunter in schönen und grossen Schollen auftretende Salz ist einem dunklen, nicht bituminösen Thon eingekittet, welcher nicht die chemische Zusammensetzung des lettenerdigen Salzthones des gewöhnlichen Haselgebirges hat, sondern zwischen dem Haselgebirgs- und Steinsalzthon die Mitte hält. Die kohlensaure Talkerde tritt in demselben nur wenig gegen die kohlensaure Kalkerde zurück.

Der Stebniker Salzthon besteht aus:

72·70	pCt.	Thonerde-Silicat.
6·63	„	kohlensaures Eisenoxydul.
11·05	„	„ Kalkerde.
9·01	„	„ Talkerde.
99·39		

An löslichen Salzen enthalten die Proben der oberen Schichte, circa 50 pCt., die der tieferen etwas über 60 pCt.

Die Analysen der Berg- und Hüttenprodukte von Stebnik gaben die (in der Tabelle Nr. 2) auf der nächstfolgenden Seite verzeichneten Resultate

Kossow zeigt in seinem Steinsalzlager ein Streichen nach Stunde 23, ein Verflächen südwestlich unter 60 Grad und eine Mächtigkeit von 30 Klafter. Die Aufschlüsse reichen in eine Tiefe von 80 Klafter. Die Erzeugung besteht theils aus natürlicher Quellsoole, theils aus Steinsalz, welches aus den die Lagerstätte durchziehenden Einlagerungen reinen Salzes gewonnen wird. Die Abfälle werden künstlich verwässert.

Zur Analyse kamen 3 Proben des durch den Bergbau gewonnenen Produktes, dann Soole und die Hüttenprodukte.

(Tab. Nr. 2) Stebnik.

Bestandtheile	I. Aus dem Gangende 8⁰ unter Tag	II. 66⁰ unter dem Tagkranz — oberer Horizont	III. 80⁰ Tiefe — unt. Horizont	Soole 1 Monat alt. Continuirl. Wässerung.	Quell-Soole aus 24⁰ tiefem Schacht	Gereinigte Berg- und Sudsoole	Blanksalz. Anfang	Blanksalz. Mitte des Sudes	Blanksalz. Ende des Sudes	Hurmanensalz	Nachsalz der Nachpfanne	Pfannkern	Mutterlauge
Doppelt kohlens. Kalkerde	.	.	.	.	0.052	0.036	Spur	.	.	.	.	0.071	.
Schwefels. Kalkerde	8.245	8.962	7.403	0.376	0.365	0.388	1.098	1.207	1.393	1.377	1.264	4.843	0.131
Schwefels. Kali....	.	.	.	Spur	Spur	0.010	.	.	Spur	.	.	.	0.574
„ Natron .	.	.	.		0.165	0.042	0.007	0.136	0.122	.		0.704	.
Chlorcalcium......	0.508	0.522	0.207	0.055	.	.	.	.	.	0.019	0.014	.	.
Chlormagnesium...	0.286	1.300	0.723	0.158	0.291	0.220	Spur	0.205	1.226	0.123	0.526	0.711	6.020
Chlorkalium	Spur	0.151	Spur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.158
Chlornatrium	90.281	87.873	90.698	25.209	23.917	24.514	98.208	97.914	96.818	97.884	97.788	93.431	20.106
Wasserverlust bei 160⁰ C. und Analyse-Verlust	0.680	1.192	0.969	. 74.202 Wasser	. 75.210 Wasser	. 74.790 Wasser							

Ausserdem wurde der das Steinsalzlager verunreinigende Thon und das Hangende des Lagers untersucht.

Der Thon enthielt	64·52	pCt.	Thonerde-Silicat.
„ „ „	23·51	„	kohlensauren Kalk.
„ „ „	4·32	„	„ Magnesia.
„ „ „	7·38	„	„ Eisenoxyd.
	99·36		

Hier haben also im Gegensatz zum Haselgebirgsthon die kohlensaure Magnesia und der kohlensaure Kalk ihr Verhältniss gewechselt, indem hier der letztere sehr vorherrscht.

Das Hangende besteht aus	46·72	Thonerde-Silicat.
„ „ „ „	16·86	kohlensaurem Kalk.
„ „ „ „	7·63	„ Magnesia.
„ „ „ „	1·91	„ Eisenoxyd.
„ „ „ „	15·11	Chlornatrium.
„ „ „ „	0·45	schwefelsaurem Kalk.
„ „ „ „	20·33	Wasser.

Das Liegende, ursprünglich von grauer Farbe erhält beim Gluhen die röthliche Färbung des Hangenden und enthält:

72·66	Thonerde-Silicat.
4·41	kohlensauren Kalk.
2.31	„ Magnesia.
10.29	„ Eisenoxyd.
1·12	Chlornatrium.
Spuren	von schwefelsaurem Kalk.
8·12	Wasser.
99·91	

Die Analysen des Steinsalzes, der Soolen und Halbsoolen geben nachstehende Zusammensetzungen:

(Tab. Nr. 3) Kossow, *Bergprodukte* *Hüttenprodukte*

	Steinsalz in			Soole flüssig	Hurmanen	Blanksalz	Pfannkern	Mutterlauge
Doppelt Kohlens. Kalk	.	.	.	Spur	.	.	Spur	.
Schwefels. Kalkerde..	2.102	1.607	1.923	0 400	1.092	1.764	5.632	0.148
Chlorcalcium........	0.254	0.176	0.251	0.066	0.143	0.293	0.215	1.386
Chlormagnesium.....	Sp.	.	Sp.	0.043	.	0.007	.	0.682
Unlöslich. Thonsand..	.	.	.	0.001				
Chlornatrium	97.334	97.946	97.552	25.649	98.320	98.168	93.766	24.981
Wassergeh. bei 160° C, und Abgang	0.310	0.270	0.274	0.445	0.868	0.387	.	
Brom-Magnesium	.	.	.	.	.	.	.	0.030
Chlorkalium		.	.	.	.	.	.	0.057 *

*) In 100 Theilen des festen Rückstandes der Mutterlauge: 0.208 Chlorkalium.

Aus der Saline Kalusz waren 10 Posten eingesendet worden, deren Nummerirung hier von Oben nach Unten geschieht, so dass der unterste Horizont mit Nr. X bezeichnet wurde. Diese Posten sind:

Nr. I. Vom ersten Horizont der Ankehr-Schachtricht entnommen. Sie besteht aus schönen Stufen eines blauen und farblosen Krystall-Gemenges, welches ausser $^1/_{10}$--$^2/_{10}$ pCt. Gypskrystallen und chemisch-reiner Chlorka-

liumkrystalle nur blaues chlorkaliumhaltiges Kochsalz enthält. Dasselbe enthält 4—10 pCt. Chlorkalium, während die Chlorkaliumkrystalle chemisch rein sind und meist wasserbelle Würfel bilden, die mitunter säulenförmig verlängert, auch in Combination mit dem Octaeder auftreten. Die blaue Farbe folgt nur den Kochsalzkrystallen.

Wo die Krystalle mit Thon in Berührung treten, gehen sie häufig in ein eisenoxydroth gefärbtes Salz über und hier zeigt sich dann auch die grösste Anhäufung des Chlorkaliums, (Tab. Nr. 4 Post I a.)

Nr. II. Aus dem Hangenden der Haupt-Anlags-Schachtricht, genannt „v. Schwind" 10 Klafter vom Tauben im mittleren Horizont entnommen, besteht aus Steinsalz mit Thon-Beimengung und Anhydritschnüren.

Nr. III. Aus einer 1½ Klafter mächtigen Hangendschicht 15 Klafter vom Tauben im mittleren Horizont der Hauptschachtricht, genannt „v. Schwind."

Diese Schicht Nr. III ist es, welcher die grösste Wichtigkeit für die Gewinnung von Kalisalzen beigelegt wird. Die in Nussgrösse eingesendeten Probestückchen stellen sowie die Post Nr. I ein mit etwas Thon und Anhydrit durchzogenes Conglomerat von Chlorkalium und Kochsalz-Krystallen dar, nur dass im Gegensatz zu Nr. I die Farbe desselben gänzlich roth von Eisenoxyd erscheint und von blauem Salze nichts als Spuren zu bemerken sind.

Die Nr. IV, V, VI, VII sind aus einem und demselben Horizont aus der Mitte des Salzflötzes und repräsentiren dessen Durchschnittsgehalt an Salz.

Nr. VIII und IX sind aus dem Liegenden dieses mittleren Horizontes.

Nr. X ist aus dem Hangenden des 20 Klafter tiefen Horizontes.

Die auf der gegenüberstehenden Seite 33 folgenden Tabellen Nr. 4) a, b und c geben einen Ueberblick über die bisher mit den Bergprodukten, Soolen und Hüttenprodukten der Saline Kalusz angestellten chemischen Untersuchungen.

Schliesslich spricht der Vortragende die Hoffnung aus, er werde in nicht allzulanger Zeit in der Lage sein, weitere Mittheilungen im Zusammenhange mit eingehenderen, geologischen Daten über die Lagerungsverhältnisse zu machen, und dann auch den chemischen Theil der Untersuchungen noch ausführlicher zu besprechen.

Derselbe legte 2 Stück der kalihältigen Salzvorkommen aus Schichte I und III von Kalusz vor, welche Herr Benedikt Margulies der k. k. geol. Reichsanstalt durch ihn zum Geschenke freundlichst übersendet hatte.

Prof. E. Suess. Ueber die Eruptivgesteine des Smrekouz-Gebirges in Steiermark.

Es ist seit längerer Zeit bekannt, dass im oberen Quellgebiete der Sann beträchtliche Massen eines jungen Eruptivgesteines mitten in dem höheren Gebirge vorhanden sind. Rosthorn nannte dasselbe im Jahre 1853 [1]) Leutschitgestein, nach dem ausgezeichneten Vorkommen desselben bei Leutschdorf in Steiermark, Lipold schilderte dasselbe im Jahre 1856 [2]) vom Smrekouzgebirge, welches nördlich von Leutschdorf die Grenze zwischen Steiermark und Kärnten bildet. Lipold hält es für zweifellos, dass die Masse des Smrekouz von pyrogener Entstehung sei, ja er erwähnt sogar Basalt mit Olivin und Basalttuffe neben trachytähnlichen Gesteinen,

---

[1]) Uebersicht der Mineralien und Felsarten Kärntens. (Aus dem Jahrbuch des naturhistorischen Museums für Kärnten. II. p 36.)

[2]) Jahrbuch VII. p. 345.

(Tab. Nr. 4 a) Kalusz

Bergprodukte	I. Krystallisirte Salze vom 1. Horizont der Ankehrschacht-richt a) rothe	b) blaue	II. Steinsalz mit Gyps-thon	III. Kali-salze 1½° mächtig	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X. Hangend des 20° tiefen Horizont
					Mitte des Salzflötzes (Haselgebirge)				Liegend des Salzflötzes		
	Oberster	Horizont	Mittlerer Horizont								Untr. Horiz.
Schwefelsaure Kalkerde	5.431	.	7.708	5.769	7.304	7,184	7.312	9.510	7.731	9.057	11.856
Schwefelsaures Kali	.	.	Spur	0.154	.	.	.	.	.	.	.
„ Natron	.	.	0.45	.	.	.		.	0.026	.	0.026
Chlorcalcium	0.336	.	.	.	0.013	0.019	0.011	0.022	.	0.049	.
Chlor-Magnesium	0.135	.	0.236	0.092	0.841	0.634	0.804	0.959	0.731	0.971	0.814
Chlor-Kalium	63.012	36.111	.	54.924			.	.	.	.	.
Chlor-Natrium	29.993	63.871	91.675	38.803	91.511	91.526	91.412	89.112	91.040	89.621	86.950
Wassergeh. über 160° C. Analysen-Abgang	1.089	0.028	0.236	0.258	0.331	0.637	0.461	0.397	0.472	0.302	0.654

(Nr. 4 b) Kalusz

Soolen	Natürliche Quellsoole aus Schacht II.	Soole an der Einlass-Höhe im Sudhaus	Soole vom Wiesner Saug-werk (trüb)	Soole vom Rittinger Saugwerk
Schwefels. Kalkerde	0.345	6.472	0.170	0.456
Schwefels. Kali	0.044	0.037	0.708	.
„ Natron	0.202	—	0.624	.
Chlormagnesium	0.229	0.905	1.083	0.623
Chlorkalium	—	0.689	—	0.545
Chlornatrium	25.678	25.888	25.083	25.677

(Nr. 4 c) Kalusz

Hüttenprodukte	Blanksalz Anfang	Mitte	Ende	Pfann-kern	Mutter-lauge
Unlöslich (Thon-Sand etc.)	0.821*)	.	.	.	.
Schwefels. Kalkerde	1.256	0.877	0.894	5.839	.
„ Kali	.	0.022	0.494	1.037	1.590
„ Natron	0.177	0.311	.	0.018	2.096
Chlormagnesium	0.125	0.479	0.448	0.391	21.666
Brommagnesium	.	.	.	.	0.142
Chlorkalium	.	.	0.154	.	.
Chlornatrium	98.106	97.624	97.079	92.040	6.450
Wasserverl. 100°C. u. Abgang	0.336	0.687	0.631	0.675	

gebrannte verschiedengefärbte Thongesteine u. a. m., zugleich beklagend, dass der bewaldete nördliche Abhang keine Gelegenheit zu Beobachtungen über die Altersbestimmung biete. Rolle nannte dieselbe Felsart im Jahre 1857 „eocenen Diorit" [1]) und bezeichnete insbesondere einen vom Smrekouz bis zum Oslo vrh oberhalb Prassberg herabkommenden Zug als die Lava, welche den über Leutsch, Laufen, Prassberg u. s. w. reich ausgebreiteten vulcanischen Tuffen und Conglomeraten entspreche. Im Jahre 1864 zeigte Stur, dass die Tuffschichten am Südgehänge des Smrekouz bis zu einer Mächtigkeit von etwa 2500 Fuss anschwellen, von da an thalwärts rasch abnehmend, so dass sie 400—500 Fuss bei Oberburg messen, gegen Osten aber allmählich bis zur Stärke von einer Klafter (bei Store) herabsinken, wobei das Materiale des Tuffes an die trachytische Palla Siebenbürgens erinnert.

Diese und andere ähnliche Notizen veranlassten mich im Laufe des vergangenen Sommers den Smrekouz zu besuchen, wo ich wirklich das merkwürdige Schauspiel einer mitten in dem älteren Gebirge liegenden grossen Eruptionsstelle von mitteltertiärem Alter genoss, von welcher Laven und insbesondere Tuffe weithin gegen Süd und Südost sich ausbreiten.

Längs der Sann sieht man an vielen Stellen den grünen, von zahlreichen braunen Klüften durchzogenen Tuff sich unmittelbar auf den fischführenden Schiefer von Wurzenegg legen, aus welchem durch Stur kürzlich *Lepidopides* bekannt geworden ist. In der Regel bildet der Tuff lange fortlaufende und senkrecht abbrechende Klippen über den sanften Gehängen des Schiefers, welcher keine bedeutende Mächtigkeit erreicht, und von den conchylien- und korallenreichen Schichten von Oberburg unterteuft wird.

Von Laufen oberhalb Prassberg an, folgt man einem gerade von Nord herkommenden Thale. Bei dem Gehöfte Rezar oberhalb Laufen entblösst sich hier zum ersten Male in grösserem Maassstabe ein wohlgeschichteter Wechsel von schwarzem Schiefer und grünlichgrauem Tuff, welcher flach nach Nord geneigt ist, auch im Bachbette einige wellenförmige Biegungen zeigt. Dieser dünngeschichtete Wechsel hält thalaufwärts mit gleicher Neigung gegen Norden an, bis bei dem Bauernhause des Taschk das Verflächen in 15° NO. übergeht; viele grosse Blöcke von Tuff und von einer, wie es scheint nur aus verschiedenen Varietäten des Tuffes gebildeten Breccie sind hier ausgestreut. Endlich, bei dem Gehöfte Zdauč ist das Verflächen ONO. und zeigen sich in dem dünngeschichteten Wechsel von Tuff und schiefrigem Sediment die erstern, meist 1 bis 2 Fuss starken Lagergänge eines festen Eruptivgesteins, mit dunkler Grundmasse und zahlreichen kleinen Feldspathkrystallen. Diess ist der Leutschit Rosthorn's, offenbar ein trachytisches Gestein von auffallendster Aehnlichkeit mit dem bekannten Muttergesteine der Opale von Czerwenitza in Ungarn. Die eingeschalteten Bänke oder Lager von Leutschit nehmen nun an Zahl und Mächtigkeit zu und es erscheinen grosse lose Blöcke von Kalkconglomerat mit grünem Bindemittel. Endlich erreicht man St. Nicolai, wo das Thal sich gabelt. Mit Erstaunen sieht man an dieser Stelle die aus Höhen von vielen hundert Fuss über die leicht bewaldeten Gehänge herabkommenden Wasserrinnen bis in ihre höchsten Theile hinauf nur diese Uebereinanderhäufung von Tuffbänken,

[1]) Jahrbuch VIII. p. 448.

Schiefer und Leutschitergüssen bloslegen; es ist der wohlerhaltene Aschen- und Tuffkegel eines alten Eruptionsherdes. An dieser Stelle scheinen gegen die Thalsohle hin die massigen Ergüsse, gegen oben Schiefer und Tuffe vorzuherrschen und das vorherrschende Verflächen deutet auf eine Ejectionsstelle in SW. etwa in der Gegend von Leutsch (welche ich nicht besucht habe).

Indem man nun aber im westlichen Arme des Thales über St. Nicolai aufsteigt, sieht man, dass dieselben Bildungen an den Abhängen des kleinen und grossen Frameck (5159 Fuss Δ) hin fortsetzen und dass wahrscheinlich auch diese beträchtlichen Massen nur Theile eines oder mehrerer alter Aufschüttungskegel ausmachen. Das Verflächen ist hier flach NNW. und es herrscht ein grünes, wackenartiges Gestein vor, mit lichtgrünen Zwischenlagen. Etwa auf halber Höhe gegen den Kamen Vrh (einen der hervorragendsten Gipfel der Smrekouzgruppe; er misst 5056 Fuss Δ) fällt lauchgrüner, flasriger Tuff 20° SW., welches Verflächen nun anhält, und auf dem Kamen Vrh selbst, nicht auf die Umgegend von Leutschdorf als Ejectionsstelle deutet. Unter dem Gehöfte Potnik treten gelbbraune Gesteine auf, in ihrer Masse selbst von dunklen braunen Farbenbändern durchzogen, und ganz einer gebänderten Moja gleich. Ueber eine grosse, gegen SW. geneigte Fläche von Tuff und durch einen kleinen Wald hingehend, erreicht man eine sanfte Wiesenmulde, welche den nur einige hundert Fuss höheren Gipfel des Kamen Vrh von diesen Vorhöhen trennt. Hier ändert sich die Erscheinung. Steile Mauern von Leutschit ragen, insbesondere rechts vom Wege, aus dem grünen Gehänge hervor, nämlich Gänge aus dem abgewaschenen Tuff; der Gipfel selbst fällt in jähen Wänden ab und besteht aus dichtem Leutschit. Hier ist nichts mehr geschichtet. Um den Gipfel herumgehend, welcher eine bedeutende Masse besitzt, erreicht man die Almhütten Forlance Stane, wo nicht selten Einschlüsse von fremden Gesteinen im dichten Leutschit angetroffen werden. Namentlich an der steilen Nordwestseite des Gipfels wiederholen sich die mauerartig hervorragenden Gänge und einzelne solcher Mauern stehen parallel neben einander, nur durch schmale, aber tiefgehende Klüfte getrennt. Der Leutschit zeigt hier anstatt der grauen zuweilen eine rothe, porphyrähnliche Färbung.

Der Nordabhang, welcher zu Kärnten gehört, ist steil und bewaldet; er bietet wenig Aufschlüsse Noch knapp an seinem Fusse, bei dem Bauernhofe Hlipauč, steht Tuff und Leutschit an, und in seiner Nähe erscheint schon der Tonalit-Gneiss, welcher, dem tiefsten Theile des Rothliegenden angehörig, vom Ouschowa-Passe im Westen durch das Kopreithal herzieht.

Eine erhebende Wirkung hat dieser grosse vulcanische Ausbruch nicht, oder wenigstens nicht im grossen Massstabe, ausgeübt. Er steht in der Streichungslinie der von den Hämmerwerken bei Villach herüberziehenden Steinkohlenformation. Das nördlich folgende Rothliegende (die Casannaschiefer) reicht ununterbrochen südlich von Schwarzenbach gegen Javorica hin.

Es knüpft sich an diese in den Alpen an sich so seltene Erscheinung eine Reihe von Vermuthungen, welche für jetzt nur angedeutet und weiterer Prüfung empfohlen werden können. Am südlichen Gehänge, bei St. Nicolai, traf ich im grünen Tuff eine Lage, welche über und über mit den gewöhnlichen Fucoiden des Flysch bedeckt ist. Schon vor langer Zeit hat Herr Studer einen Theil des Flysch, nämlich den Taviglianaz-Sandstein, mit einem vulcanischen Tuff verglichen. Herr Alph. Favre hat dieselbe An-

schauung in letzter Zeit mit neuen Argumenten unterstützt und sogar dieselbe Meinung ausgesprochen, dass er in genetischer Verbindung mit dem Vicentinischen Eruptionsgebiete stehe.[1])

Nachdem ich mehrmals die Vicentinischen Gebirge begangen habe, hat sich in mir die Ueberzeugung gebildet, dass in diesem Gebiete mehrere aufeinanderfolgende Basalteruptionen erfolgt sind, deren jüngste mit den Ablagerungen von Castel Gomberto (mit *Natica crassatina* vom selben Alter wie Weinheim und Oberburg) zusammenfällt, also ein wenig älter ist, als der Taviglianazsandstein. Die vergleichbaren Thatsachen sind also innerhalb der Alpen für jetzt:

1. Im Süden von Genf: Nummulitenkalk, über diesen fischführender Schiefer, der von Taviglianazsandstein überlagert ist, welcher als ein vulcanischer Tuff angesehen wird.

2. In Glaris: Der Amphisylenschiefer überlagert vom Taviglianazsandstein.

3. In den westlichen Karpathen, (Nikolschitz u. s. w.): Die obersten Lagen der Nummuliten führenden Schichten, vielleicht schon jenen von Gomberto entsprechend, darüber weisse Mergel und Sandsteine, dann der Amphisylenschiefer, welcher vielleicht noch von ähnlichen Gebilden überlagert ist; diese weissen Mergel und Sandsteine erinnern an den Sandstein von Taviglianaz. Hier ist wie an manchen Punkten im Westen der Amphisylenschiefer auch von blauem Thon mit Foraminiferen begleitet, welche nach Reuss und Sandberger jenen des Septarien-Thones nahestehen.

4 Bei Wien betont Karrer den ausgesprochen oligocänen Charakter der von ihm im Wiener Sandstein bei Hütteldorf entdeckten Trochamminen und Cornuspiren, welche auffallend an die Vorkommnisse von Nikolschitz erinnern.

5. In Südsteiermark: Die Schichten von Oberburg (Cast. Gomberto), darauf der Amphisylenschiefer, auf diesem und mit demselben innig zusammenhängend der grüne Tuff mit den Fucoiden des Flysch und die vulcanischen Ergüsse des Smrekouz.

Auch die Schichten von Oberburg enthalten schon, wie Herr Stur richtig beobachtet hat, glaukonitische Einschlüsse; diese sind älter als der Leutschit und allerdings von gleichem Alter mit den jüngsten basaltischen Eruptionen des Vicentinischen. Das genauere Alter der trachytischen Eruptionen jener Gegend (Monti Euganei) war ich nicht im Stande zu ermitteln; sie sind wohl jünger als die Basalte.

Eine genauere petrographische Untersuchung des Leutschitgesteins und seine Vergleichung mit ungarischen Trachyten, sowie eine wiederholte Begehung des Smrekouzgebirges in seinem ganzen Umfange bleiben um so wünschenswerther, als nur selten ein Eruptivgestein eine so genaue Feststellung seines Alters zulässt.

F. Foetterle. Ueber das Steinkohlengebiet von Mährisch-Ostrau

---

[1]) Réch. géolog. dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, vois. du Mont Blanc, t. II., p. 146--149 u. t. III. p. 506.

Diesen ausführlichen und an wichtigen Daten und Bemerkungen reichen Vortrag, welcher die Lagerungsverhältnisse, sowie die bestehenden Verhältnisse des Abbaues und des Absatzes dieses ersten österreichischen Kohlenreviers, sowie seine Entwicklungsfähigkeit in der Zukunft zum Gegenstand hat, und welcher in der nächsten Sitzung fortgesetzt und geschlossen werden soll, bringen wir im Auszuge in der nächsten Nummer der Verhandlungen.

Einsendungen für das Museum.

Dr. U. Schloenbach. **C. Hofmann.** Kreidepetrefacten aus Siebenbürgen.

Zur Ergänzung der uns früher theils als Geschenke für das Museum der Anstalt, theils zur Untersuchung und Bestimmung übersendeten Suite von Petrefacten aus den Kreideschichten von Odvós und Konop im Arader Comitat wurde mir neuerdings von Herrn Prof. Hofmann aus Ofen eine Anzahl weiterer Exemplare von denselben Fundorten zur Untersuchung anvertraut. Ich bin dadurch in die Lage versetzt, die früher (Verh. Nr. 13, S. 294) mitgetheilten Listen noch durch einige nicht uninteressante Arten zu vermehren; es sind folgende:

Natica lyrata Sow. von Konop.
Corbula angustata Sow. von Odvós (sehr grosse Exemplare).
Circe discus Math. sp. von Odvós.
„ *concentrica Zitt.* von Odvós.
Cardium productum Sow. von Konop.
„ *Gosaviense Zitt.* von Odvós.
Arca (Cucullaea) Chiemiensis Gümb. von Odvós.
Limopsis calva Sow. sp. von Odvós.
Inoceramus Cripsi Mant. von Odvós.
Lima Marticensis Math. von Konop.
Lima sp. von Konop. Stimmt mit keiner bekannten Art der Gosaubildung überein und erinnert am meisten an *Lima ornata Orb.*, Crét. I. III, t. 421, f. 6—10, unterscheidet sich aber durch grössere Ohren und weit flacher gewölbten vorderen Rand, der bei *Lima ornata* eine umgebogene Kante trägt.
Janira quadricostata Sow. sp. von Odvós und Konop.
Janira Truellei Orb. von Konop. (Deckelschale).
Ostrea (Exogyra) auricularis Lam. von Odvós.
Hippurites dilatatus Defr. zw. Odvós und Konop.
Terebratulina cf. rigida var. δ. von Odvós. Unvollständige Exemplare.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. Hauer. **E. Urban.** Zur Geologie Troppau's. (Lotos XVII. 1867, p. 196.)

Bei Gelegenheit der Mittheilung, dass die in den Zwischenschichten des Gypslagers bei Troppau aufgefundenen Petrefacten nach den Untersuchungen von Reuss mit jenen von Wieliczka übereinstimmen, führt Herr Urban an, dass die Kathreiner Gypsgrube 15 Klft. 2 Fuss abgeteuft ist, und dass um noch weitere 7 Klft. 2 Fuss tiefer gebohrt wurde. „Dass man“ setzt er hinzu „bei tieferen Bohrungen auf ein Salzlager käme ist nicht unwahrscheinlich; auch glaube ich nicht, dass ein derartiger Versuch gar zu kostspielig wäre, oder das Unternehmen — falls wirklich ein Salzlager erreicht wäre — sich nicht rentiren würde.“

Fr. v. H. **C. Feistmantel.** Ueber einige Nebenprodukte aus böhmischen Hochöfen. (Lotos XVII. 1867, p. 194.)

Als solche werden beschrieben in den Rückständen der Hochöfen zu Neuhütten und Neu-Joachimsthal: Titan (Cyan-Titan mit Stickstoff-Titan) theils in derben Massen und Körnern, theils auch in kupferrothen Würfeln von einer Linie und mehr Kantenlänge, dann in einem ringförmigen Ansatz einige Fuss unter der Gicht Kügelchen von gediegenem Blei, an einer Stelle als Hexaeder ausgebildet in einer Masse die nebst Kieselerde und Eisenoxyd auch Zinkoxyd enthielt, ferner an Kluftflächen ein feiner Anflug von Zinkblende, und an anderen Bleioxyd. — Auch im Hochofen von Holaubkau wurde wiederholt in den Rückständen gediegenes Blei gefunden.

Fr. v. H. **F. B. Meek.** Remarks on Prof. Geinitz's views respecting the Upper Paleozoic rocks and Fossils of Southeastern Nebraska. (Silliman e. c. American Journal of Science and Arts 1867, Nr. 131, p. 170 und Nr. 132 p. 327.)

Sowohl der Umstand, dass Herrn Prof. Geinitz's wichtige Arbeit, auf welche sich die vorliegenden Bemerkungen beziehen, in unseren Verhandlungen (1867, p. 41) angezeigt wurde, als auch der, dass uns die Frage der richtigen Erkennung der Dyasformation, und ihrer Trennung von der Steinkohlenformation, nachdem sie uns in früheren Jahren namentlich bezüglich der Vorkommen im Riesengebirge so vielfach beschäftigt hatte, neuerlich durch den geistreichen Vortrag, den Herr Prof. E. Suess in der Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften am 16. Jänner l. J. hielt auch für das ganze Gebiet der Südalpen in unmittelbare Nähe gerückt wurde, veranlassen mich auf die Arbeit des Herrn F. B. Meek hier speciell aufmerksam zu machen.

Nachdem derselbe eine Reihe der von Geinitz gegebenen generischen und Speciesbestimmungen bestritten hat, kömmt er zum Schlusse, dass beinahe die gesammten Schichtenreihen, welche von Marcou und Geinitz als der Dyasformation angehörig bezeichnet worden waren, der oberen Kohlenformation angehören, betont übrigens die Uebereinstimmung der Ergebnisse aller bisherigen Untersuchungen bezüglich des innigen Zusammenhanges und ganz allmähligen Ueberganges der tieferen Schichten mit jenen, welche Fossilien von permischem Charakter einschliessen. Ungeachtet der sehr weit vorgeschrittenen Kenntniss der Schichtenfolge dieser Gebilde in Nebraska und ihres Petrefactenreichthumes müssen daher alle Versuche untergeordnete Schichtenabtheilungen hier mit solchen in Europa zu parallelisiren fehlschlagen, und werden die Meinungen über den genauen Horizont, in welchem die Trennungslinie zwischen Kohlenformation und Dyas in Nebraska gezogen werden soll, noch lange verschieden bleiben.

Dr. U. Schloenbach. **Dr. Cl. Schlüter.** Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands 1. Heft Ammoniten der Senon-Bildungen. 36 S. 4°, 6 Taf. Bonn 1867.

Die vorliegende Arbeit, welche ich dem um die Kenntniss der secundären Formationen Westphalens und ihrer Fauna hochverdienten Verfasser verdanke, eröffnet eine Reihe von Publicationen, die durchaus geeignet scheinen, einem schon lange sehr fühlbar gewordenen Bedürfnisse abzuhelfen. Denn wenn auch aus F. A. Römer's Fundamentalwerke und den hie und da zerstreut in verschiedenen Arbeiten sich findenden Andeutungen selbst die mit den norddeutschen Kreidebildungen nicht aus eigener Anschauung bekannten Geologen wohl entnehmen konnten, dass dort auch von Cephalopoden, dieser für die vergleichende Stratigraphie so hochwichtigen Thierklasse gar manches Interessante vorhanden sei, so zeigt doch schon dies erste Heft mit seinem unerwarteten Reichthum schöner und eigenthümlicher Formen, dass die Mannigfaltigkeit in dieser Beziehung noch weit grösser ist, als die Meisten geglaubt haben mögen. Wenn aber schon ein so kleiner Theil der oberen Senonbildungen dem Verfasser, dem die zahlreichen öffentlichen und Privatsammlungen seiner engeren und weiteren Heimat gewiss fast sämmtlich ihr Material gern für seine Arbeit zur Verfügung stellen werden, so interessanten und reichen Stoff geliefert hat, so lässt sich wohl erwarten, dass die ferneren Hefte dem ersten nicht an Reichhaltigkeit nachstehen werden. Namentlich aber wird man auf die Resultate seiner Untersuchungen über die übrigen Ammoneenformen, wie *Scaphites Turrilites*, *Helicoceras* etc. gespannt sein dürfen, an denen die norddeutschen oberen Kreidebildungen so ausserordentlich reich sind und deren kritische Sichtung in

den verschiedensten Beziehungen von grösster Wichtigkeit ist. — In dem vorliegenden Hefte sind 12 Ammonitenarten, von denen 9 als *„nova species“* bezeichnet werden, beschrieben und in schönen Abbildungen dargestellt; sie stammen sämmtlich aus den jüngeren Senon-Bildungen Westphalens, in welchen bei Angabe der Fundorte eine Unterscheidung zwischen unteren und oberen Lagen der Schichten mit *Bel. quadratus*, deren Unterscheidbarkeit Referent seit längerer Zeit urgirt hat, in vielen Fällen durchgeführt erscheint. Die drei bereits beschriebenen Arten sind *Amm. polyopsis Duj.*, *Amm. Westphalicus Stromb.* und *Texanus F. Roemer*, von denen der letztere, auch in unseren Alpen vorkommende ein besonderes Interesse deshalb in Anspruch nimmt, weil der Bereich seiner horizontalen Verbreitung sich immer mehr erweitert; denn ausser den bereits früher bekannten und den hier angegebenen neuen Fundorten sah ich denselben im verflossenen Sommer auch in der geologischen Sammlung der Sorbonne zu Paris aus dem westlichen Frankreich. — Die neuen Namen scheinen nicht immer glücklich gewählt: so *Amm. Haldemsis* nach dem Fundorte Haldem, der wohl besser als *Haldemensis* zu bezeichnen wäre; der Name *Amm. Proteus* wurde schon früher von Orbigny (Pal. Fr., Crét. I., p. 624) gebraucht; auch hybride Namen, wie *Amm. patagiosus*, dürften besser zu vermeiden sein.

F. v. Andrian. **C. Lossen.** Geognostische Beschreibung der linksrheinischen Fortsetzung des Taunus in der östlichen Hälfte des Kreises Kreuznach nebst einleitenden Bemerkungen über das „Taunusgebirge“ als geognostisches Ganzes. Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft 1867. Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Schwerpunkt der vorliegenden durch eine Menge von Detailbeobachtungen wie durch kritische Zusammenfassung des vorhandenen Materials über den Taunus ausgezeichneten Arbeit liegt in dem Nachweise von der Verbreitung des „Sericits“ in sämmtlichen Gliedern der krystallinischen Taunuskette, während derselbe früher nur als Bestandtheil einiger Phyllite bekannt war. Nicht mindere Wichtigkeit besitzt der Nachweis, dass der als constituirender Bestandtheil in den Sericit-Gneissen, — Glimmerschiefern und — Phylliten des Taunus auftretende Feldspath Albit ist, welcher im Maximum $1^1/_2$ pCt Kali enthält. Ausserdem werden auch Glimmer (sowohl weisser als brauner) Chlorit und Quarz als wesentliche Bestandtheile der Taunusgesteine bezeichnet. Der Verfasser folgert aus der Beobachtung von Uebergängen von weissem Glimmer in Sericit, dass der letztere aus dem erstern entstanden sei.

Von grossem Interesse für uns ist die von Hrn. Lossen constatirte Thatsache, dass das Auftreten des Sericits nicht bloss auf den Taunus beschränkt ist. Der talkähnliche Bestandtheil manches Alpenkalkgneisses und des Itacolumites erweisen sich als Sericit. Bekanntlich haben Herr Bergrath Lipold und Rolle schon im Jahre 1854 nach Vergleichung alpiner Gesteine mit solchen aus dem Taunus auf die ausserordentliche Verbreitung hingewiesen, welche Sericitgesteine in der Schieferzone der Alpen (und zwar sowohl in dem paläozoischen als in dem triadischen Theile derselben) besitzen. Dass dieselben in den Schieferzonen der Karpathen nicht minder vertreten sind, erhellt sowohl aus den höchst detaillirten Gesteinsbeschreibungen in vorliegender Abhandlung, als auch aus mehreren an Handstücken angestellten Beobachtungen des Verfassers, wie an Gneissen von Zawadka im Gömörer Comitate und Libethen (Sericitgneiss), einem Talkschiefer von Göllnitz (Sericitglimmerschiefer) u. s. w. Hoffentlich ist die Zeit nicht mehr ferne, in welcher unseren krystallinischen Schiefergesteinen eine gleich eingehende chemische Bearbeitung zu Theil wird, wie dies von Seite der Hrn. K. v. Hauer, Sommaruga u. a. für die ungarischen Trachyte der Fall gewesen ist. Der petrographische und stratigraphische Zusammenhang derselben mit versteinerungsführenden Schichten, welche von Herrn Lossen auf das bestimmteste betont wird, und desto klarer hervortritt, je genauere Localstudien angestellt werden, das jetzt von mehreren Seiten her angeregte Interesse für diese seit längerer Zeit etwas stiefmütterlich behandelten Gesteine weisen klar darauf hin, dass es nur auf diesem Wege möglich sein wird, die Fragen über den Metamorphismus der Gesteine einer für den Geologen wie für den Chemiker gleich befriedigenden Lösung entgegenzuführen.

F. v. A. **Herm. v. Abich** Ueber die Naphtabezirke des nordwestlichen Kaukasus. Bulletin de la Soc. Imp. des naturalistes de Moscou 1867. Première partie, p. 289 ff.

Der Herr Verfasser ist auf Grund ausgedehnter, im Auftrage des Statthalters vom Kaukasus unternommener Untersuchungen zu dem Resultat gelangt, dass das Vorkommen der Naphta an eine mächtige Sandsteinformation mit untergeordneten Lagen von amorpher Kieselsubstanz geknüpft ist, welche auf Kreideschichten aufruhen und von pliocänen Gebilden bedeckt werden. Die Naphta ist innerhalb dieses Complexes nicht an eine bestimmte Schicht gebunden, sie tritt unter dem Drucke von den sie begleitenden Kohlenwasserstoffgasen in einer 160 Werst langen und 6—7 Werst breiten Zone hervor, welche beim Schlammvulcan „Schugo" beginnt, und in den Thälern des Nepitel, Psiph und Gudako den grössten Reichthum aufweist. Dieselbe fällt entschieden mit einer grossen Bruch- und Einsenkungszone zusammen, welche sich längst des ganzen Nordwestrandes des Gebirges kund gibt, durch das Thal der Tschecha in süd-östlicher Richtung begränzt wird, und in unverkennbarem Zusammenhange mit der Entwickelung krystallinisch-plutonischer Gebirge im Kaukasus selbst steht. Das Heraustreten der Naphta wird hauptsächlich durch den Druck der dieselbe stets begleitenden Gase bedingt. Freiwillige Naphtaquellen zeigen sich besonders am Ausgange, auf dem Grunde und den Abhängen der rechtwinklig auf die Hauptrichtung des Gebirges eingesenkten Thäler; die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher artesischer Brunnen vermehrt sich, je stärker der Neigungswinkel ist, unter welchem die Gebirgsschichten gegen den Horizont geneigt sind.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Dr. E. W. Benecke, Dr. U. Schloenbach und Dr. W. Waagen.** Geognostisch - palaeontologische Beiträge. Erster Band, drittes Heft. München 1867. R. Oldenbourg. (Geschenk des Herrn Verlegers.)

Die „geognostisch-palaeontologischen Beiträge", welche mit dem eben vorliegenden Hefte den ersten Band abschliessen, haben in der kurzen Zeit ihres Bestehens sich bereits einen ehrenvollen Platz in der periodischen Literatur unserer Wissenschaft erworben und aus dem mitausgegebenen Prospectus ersehen wir, dass ihre Fortsetzung gesichert erscheint. Es spricht dieser Erfolg ebensowohl für die Tüchtigkeit des Inhaltes und für die in weitere Kreise sich verbreitende Anerkennung einer jungen hoffnungsvollen Schule, als für das Geschick des Verlegers, welcher das Buch in einer Weise ausstattet, die in Deutschland bei derartigen Publicationen nicht eben gewöhnlich ist. Weder Druck und Papier, noch der im Ganzen aus 34 Tafeln bestehende Atlas lassen in dieser Hinsicht irgend etwas zu wünschen übrig. Den Inhalt des dritten Heftes bilden Schloenbach's Cenoman-Brachiopoden (3 Tafeln) und Waagen's Zone des *Amm. Sowerbyi* (11 Tafeln), über welche Arbeiten wir in den folgenden Absätzen referiren. Drei sehr umfangreiche Register erleichtern den Gebrauch des Buches wesentlich.

1. **Dr. U. Schloenbach.** Ueber die Brachiopoden der norddeutschen Cenomanbildungen.

In einem Abschnitte, welcher als Einleitung bezeichnet wird, bespricht der Verfasser die stratigraphischen Verhältnisse zunächst des westphälisch-subhercynischen und des sächsischen Cemonan - Gebietes, sodann der belgischen, französischen und englischen Cenomanbildungen und deducirt aus denselben für die Cenomanstufe im Norden der Alpen die folgenden palaeontologischen Horizonte:

Zone des *Inoceramus labiatus.*

Cenoman {
3. Zone des *Ammonites Rotomagensis.*
2. Zone des *Scaphites aequalis.*
1. Zone der *Trigonia sulcataria* und des *Catopygus carinatus.*
}

Zone des *Ammonites splendens* und des *Belemnites minimus.*

Im palaeontologischen Theile der Abhandlung werden die sämmtlichen bisher bekannt gewordenen Brachiopodenarten, 25 an der Zahl, worunter 2 neue: *Megerleia* (?) *hercynica* und *Rhynchonella Sigma* — einer sehr eingehenden Besprechung und Kritik unterzogen. Von hervorragendem Interesse sind besonders die Anführungen über die durch ihre weite Verbreitung so wichtige und so vielfach verkannte, typische *Terebratula biplicata* Sow. und ihre Beziehungen zu den häufig mit ihr identificirten oder verwechselten *Terebr. phaseolina* Lam. und *obesa* Sow.

Von vielen Arten wird hier zum ersten Male die innere Organisation und besonders der Bau des Brachialapparates dargestellt und dadurch die Kenntniss dieser Arten sehr wesentlich gefördert, die Eigenthümlichkeiten, welche in dieser Hinsicht

Terebratella (?) *Beaumonti* zeigt, lassen wiederum die nahen Beziehungen und die Schwierigkeit der generischen Begrenzung zwischen *Terebratella*, *Megerleïa* und *Kingia* deutlich hervortreten, auf die der Verfasser schon in früheren Arbeiten hinzuweisen Gelegenheit hatte.

Eine am Schlusse beigefügte Tabelle veranschaulicht die verticale Verbreitung in den verschiedenen Kreidehorizonten. In Norddeutschlund tritt nur eine Art (*Thecidium digitatum* Sow.) schon in tieferen Schichten auf. Ausserhalb Norddeutschlands scheint nur das Vorkommen der *Terebr. biplicata* Sow. im Gault sicher erwiesen zu sein. Die oberen Grenzen der Cenomanbildung in Norddeutschland übersteigen drei Arten: *Terebr. rigida* Sow. sp, *Terebratulina chrysalis* Schloth. sp. und *Megerleia lima* Defr. sp. — Zwanzig Arten bleiben also den norddeutschen Cenomanbildungen eigenthümlich; sämmtlich finden sie sich bereits in der Zone der *Trigonia sulcataria* und des *Catopygus carinatus*, in den beiden oberen Zonen fehlen bereits viele, nur sieben Arten erreichen die Zone des *Rotomagensis*, sind aber in derselben an Individuen weit ärmer, als in der Zone des *Scaphites aequalis*.

2. **Dr. W. Waagen.** Ueber die Zone des *Ammonites Sowerbyi*.

Es schliesst sich diese Arbeit in Form und Methode innig an Oppel's „Zone des *Ammonites transversarius*" an. Bei dem, Dank Oppel's trefflichen Arbeiten, vorgeschritteneren Stande unserer Kenntniss von den Jurabildungen ist der eingeschlagene Weg wohl der einzig mögliche, auf dem wir eine genauere Einsicht in die übereinanderfolgenden Faunen, „Stationen organischen Lebens", erlangen und möglichst rasch Materiale für die Entscheidung allgemeiner Fragen vorbereiten können, welche das Ziel unserer Wissenschaft bilden.

Der Verfasser gelangt bei der Erörterung der geographischen Verhältnisse während der vorhergehenden Zone des *Ammonites Murchisonae* zur Besprechung der Facieseinflüsse in verticaler Richtung. In Bezug auf die Zone des *Amm. Sowerbyi* machen sich wohl im untersuchten Gebiete keine besonders auffallenden Verschiedenheiten bemerkbar, aber man kann doch erkennen, dass mit dem Wechsel der Facies ein völlig neues Leben auf den Schauplatz tritt, während unter gleichbleibenden physikalischen Verhältnissen zu den alten fortvegetirenden Formen plötzlich neue hinzutreten. Tiefer eingreifende Veränderungen des centraleuropäischen Meeresbodens traten erst in der nächsthöheren Zone mit dem Erscheinen des *Amm. Sauzei* ein.

Die horizontale Verbreitung der Zone des *Amm. Sowerbyi* ist eine sehr bedeutende, wie aus der Aufzählung der Meeresbecken ersichtlich wird, welche der Verfasser im Meere des *Amm. Sowerbyi* unterscheidet: 1. süddeutsches Becken, 2. Helvetisches Becken (Schweizer Jura u. s. w.), 3. mittelländisches Becken (Alpen), 4. pyrenäisches Becken, 5. Pariser Becken (dazu Südengland), 6. nordenglisches Becken, 7. norddeutsches Becken. Das Auftreten innerhalb dieser Becken wird unter Mittheilung zahlreicher Profile zum grossen Theile nach den eigenen Studien des Verfassers in sehr detaillirter Weise besprochen. In den Schweizer-Alpen, welche dem helvetischen Becken untergeordnet werden, scheinen die Sowerbyi-Schichten nebst den tieferen Zonen des Unterooliths am Glärnisch anzustehen; dort wird nämlich von Bachmann das Lager exotischer Blöcke des Sihlthales vermuthet, welche Petrefacten der Zone des *Amm. Sowerbyi* umschliessen. In den östlichen Alpen bietet bisher nur das Cap San Vigilio ein mögliches Aequivalent, wo zwischen Schichten mit *Amm. Murchisonae* und solchen mit *Amm. polyschides* (Zone des *Amm. Sauzei*) eine 10 m. starke Marmorlage sich findet, welche indess noch keine Versteinerungen geliefert hat.

Der palaeontologische Theil der Arbeit weist 265 Arten auf; unberücksichtigt blieb ein Theil der Fauna, welcher sich in der Umgebung von Nancy und Bayeux findet und von Herrn Schlumberger in Nancy bearbeitet wird. Eine besondere Wichtigkeit erlangen auch hier die Cephalopoden Neu ist *Belemnites brevispinatus*. Die Ammoniten gehören zumeist in die Verwandschaft des *Amm. Sowerbyi*, welcher als Dorsocavat nachgewiesen wird. Von neu benannten Arten werden beschrieben: *Amm. adicrus, polyacanthus, Mayeri, Gingensis, jugifer, patella, fissilobatus, discites*, ausser diesen *Amm. Sowerbyi* Mill., *furticarinatus* Qu., *cycloides* Orb., *Brocchii* Sow.; citirt erscheinen *Amm. cf. Murchisonae* Sow., *cf. subradiatus* Sow., *cf. affinis* Seeb., *cf. amplus* Opp. *Amm. mesacanthus* Waag. (falcogigas Qu.), welcher in die Zone des *Amm. Sauzei* gehört, wird der Aehnlichkeit mit *Amm. Sowerbyi* halber beschrieben; er unterscheidet sich aber sehr wesentlich, da er kein Dorsocavat ist. Ein grosses Verdienst ferner hat sich Waagen durch Bearbeitung der zur Verwandschaft des *Amm. Brocchii* gehörigen Formen erworben, deren Unterscheidung und Trennung er

in einem eingeschalteten Abschnitt kennen lehrt. Es sind: *Amm. Brongniarti* Sow., *meniscus* n. sp., *polyschides* n. sp. (wurde bisher meist für *Amm. Brocchii* gehalten, sehr häufig in der Zone des *Amm. Sauzei*), *evolvescens* n. sp., *Gervillei* Sow., *polymerus* Sow., *Sauzei* Orb. Die Bearbeitung der bezeichnendsten Foraminiferen rührt von C. Schwager her, welcher eine umfassende Arbeit der ganzen Foraminiferenfauna vorbereitet.

Dr. Edm v. Mojsisovics. **Julius Haast.** Report on the headwaters of the River-Rakaia. Christchurch 1867. (Geschenk des Hrn. Verfassers).

Herr Dr. Haast bereiste im Frühjahre 1866 das Quellgebiet des Rakaiaflusses in den südlichen Alpen Neu-Seelands und gibt nun in vorliegender Schrift in Form eines Reise-Journales eine anziehende Beschreibung des durchstreiften Gebietes. Bei sehr reichen topographischen Details enthält der Aufsatz Daten über die physikalischen Verhältnisse, Fauna und Flora und gewinnt des Lesers lebhaftes Interesse namentlich durch die pittoresken Darstellungen der alpinen Scenerie'n, welche uns wahrhaft anheimeln. Die geologische Struktur eines meist unter Gletscher- und Schutt-Decken der Beobachtung entzogenen Gebirges wird gleichwohl aus den hie und da eingestreuten Daten in ihren Umrissen ersichtlich. In den Vorlagen des Gebirges ruhen tertiäre, fossilienführende Schichten auf den Trachyten, welche von Malvern Hills zum Ostfusse des Mount Hutt streichen, und sind daher gleich diesen jünger, als die grosse Bruchlinie, auf welcher die Eruptionen erfolgten. An einer Stelle beobachtet man doleritische Lava, welche auf eine Strecke von 300 Fuss die tertiären Lagen übergossen hat. Die Hauptmasse der Südalpen besteht aus palaeozoischen dioritischen Sandsteinen, Schiefern und Conglomeraten, denen Thonschiefer folgen, welche von Ost gegen Westen einen zunehmend metamorphischen Charakter zeigen, bis man auf den Gneiss-Granit stösst, welcher die niedrigsten Westgehänge der Süd-Alpen einnimmt. Von organischen Resten werden nur an einem Punkte Fucoidenabdrücke erwähnt.

Mit grosser Ausführlichkeit ist das erratische Phänomen behandelt. In Bezug auf die Frage der Entstehung der See'n steht Haast auf dem Standpunkte Ramsay's, Mortillet's und Gastaldi's, welche bekanntlich die Seebecken, zum Theile sogar die Thalfurchen von Gletscherströmen ausgeschaufelt und ausgefurcht werden lassen. Wir müssen bekennen, dass wir vergebens in Herrn Haast's Schrift nach überzeugenderen Beweisen für seine Anschauungsweise gesucht haben, als die europäischen Verfechter derselben geltend zu machen versucht haben.

Eine topographische Karte, Durchschnitte aus den See-Distrikten und eine Anzahl von Tondruckansichten aus der Gletscherwelt des Rakaia-Gebietes begleiten den Aufsatz und verpflichten den Leser dem Verfasser gegenüber zu bestem Danke.

Dr. E. v. M. **C. F. Seidel.** Eine Skizze des Tatragebirges und seiner Vegetation. (Sitz.-Ber. der Isis in Dresden. Jahrgang 1867, Seite 193 fg.)

Der Verfasser kennt die fossilführenden Kalke am Ausgange des Koscsielisker Thales und muthmasst bereits richtig ihre eocene Natur. Dieselben Versteinerungen (Nummuliten) finden sich mit einem Pecten an der Mündung des Thales „Biale“ unter dem Giewont und äusserst kleine Ammoniten im Kalk des Drechslerhäuschens (Tokarnia). Höchst merkwürdig ist die Menge von Granitblöcken in Thälern, die nur von Kalkbergen umschlossen sind, wie z. B. im Thal der Zakopaner Eisenhütten. Die Veröffentlichung einer Ansicht der Tatra von dem Hügel Glodówka bei Bukowina wird in Aussicht gestellt.

G. Stache. **Terquem M. O.** Premier Mémoire sur les Foraminifères du Système oolithique. Etude du Fullers-Earth de la Moselle. Metz. Lorette, Editeur-Libraire, rue du Petit-Paris 1867.

Der bekannte Bearbeiter der Foraminiferenfauna der Liasformation Frankreich's beginnt hier eine zweite Serie von Abhandlungen, welche bestimmt ist, die Foraminiferenfauna des Oolith's, zunächst im Mosel-Distrikte zu umfassen. Die vorliegende erste dieser Abhandlungen besteht aus 2 Theilen. Der erste einleitende Theil beschäftigt sich in besonderen Kapiteln mit der Stratigraphie des Oolithes der Moselgegend, mit den auf den Gegenstand bezüglichen Publikationen im weitesten Sinne und mit einer kritischen Besprechung einiger Genera, und ist schliesslich begleitet von einer kleinen Tabelle, welche die verschiedenen Niveaux der untersuchten Mergelproben zu Fontoy angiebt. Der zweite Theil enthält die Beschreibung der Arten des Genus *Marginulina* (in der vom Verfasser beliebten weiten Auffassung)

welche in den oberen gelben und unteren blauen Mergeln von Fontoy aufgefunden wurden. Es folgt eine Tafel, auf welcher die vertikale Vertheilung der unterschiedenen 32 Arten in den Schichten von Fontoy aus 15 verschiedenen Schichtenlagen, welche der Verfasser untersuchte, ersichtlich gemacht ist. Die verschiedenen Arten sind sammt ihren Varietäten und Uebergängen auf acht Tafeln in zahlreichen Figuren abgebildet. In Bezug auf die stratigraphische Stellung der Fullers-Earth, jener Mergelschicht, welche innerhalb des ganzen von dem Verfasser untersuchten Complexes von Schichten allein eine reiche Foraminiferenfauna darbot, vertritt derselbe die Ansicht, dass diese Schicht weder zu dem „Bajocien" gehören, auf welchem sie liegt, noch mit dem über ihr folgenden „Bathonien" zu vereinigen sei, wie dies wegen ihrer meist geringen Mächtigkeit zuweilen geschehen. Er weisst vielmehr nach, dass die Fullers-Earth im Mosel-Departement selbst eine grosse Bedeutung sowohl in Bezug auf Mächtigkeit als Ausbreitung erreiche, einerseits auf der Linie Metz nach Longwy, andererseits auf dem Plateau von Longwy gegen Ost, wo er in fast senkrechter Richtung zu jener ersteren eine zweite Linie einhält. Diese zweite Linie ist durch die Einschnitte der Eisenbahnlinie von Fontoy nach Longuyon blossgelegt. Longwy und Fontoy erscheinen als die beiden wichtigsten Punkte für das Studium der „Fullers-Schichten." In Bezug auf Reichthum und Verschiedenheit der vertretenen Formen der miskroskopischen Fauna kann Fontoy sich mit den reichsten Localitäten der Tertiärzeit messen. Die veröffentlichte Foraminiferenfauna ist daher im Wesentlichen die Fauna von Fontoy. Als der reichste Horizont in den Schichten von Fontoy stellt sich der 10. heraus, da in demselben 22 Arten und 27 Varietäten der 32 unterschiedenen Arten vorkommen. In dem speciell descriptiven zweiten Theil finden sich nun die Arten des Geschlechtes *Marginulina* in einer Reihe von natürlichen Gruppen und Untergruppen aufgeführt, wodurch die Uebersicht über die nahestehenden Formen wesentlich erleichtert wird. Wir sehen der Fortsetzung dieser gründlichen Arbeit mit Interesse entgegen, da sie uns Gelegenheit bieten soll, schliesslich auf den Charakter dieser ganzen Foraminiferenfauna und die Auffassung der Genera von Seite des Autors etwas näher einzugehen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke:

Lantsheer M. F. Zelandia illustrata Verzameling van Kaarten, Portretten, Platen, Enz. Betreffende de Oudheid en Geschiedenis van Zeeland. ete. etc. Tweede Aflevering. Middleburg J. C. & W. Altorffer. Drukkers van het Genootschap. 1867. Gesch. des Verfassers.

Burckhardt Dr. Fritz. Ueber die physikalischen Arbeiten der Societas physica helvetica 1751 -1787. Festrede gehalten bei der Feier des fünfzigjährigen Bestehens der naturforschenden Gesellschaft in Basel, am 4. Mai 1867. Basel. — Buchdruckerei von C. Schultze. 1867. Gesch. des Verf.

Naturforschende Gesellschaft in Basel. Festschrift. Herausgegeben zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens. 1867. Basel, Buchdruckerei von C. Schultze. 1867. Gesch. der Gesellsch. Inhalt:

1. Peter Merian. Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel während der ersten fünfzig Jahre ihres Bestehens.

2. L. Rütimeyer. Ueber die Aufgabe der Naturgeschichte.

3. Albr. Müller. Ueber das Grundwasser und die Bodenverhältnisse der Stadt Basel. (Mit einer lithogr. Tafel).

Richter Dr. R. Aus alten Grüften. — Saalfeld. W. Wiedemann. 1867. Gesch. des Verf.

Giuseppe Bianconi e G. Ant. Bianconi. — Escursioni geologiche e mineralogiche nel Territorio Porrettano. Bologna. Regia Tipografia 1867. Gesch. des Verf.

G. Bianconi. Intorno al Giacimento Delle Fuciti nel Calcare Eocenico e sulla Origine del Calcare stesso. Estr. dagli Atti d Soc. Ital. di Sc. nat. Milano 1867. Tip. Bernardoni. Gesch. des Verf.

b) Sammelwerke:

Flora Protogaea. Beiträge zur Flora der Vorwelt. Von August Josef Corda. Mit 60 Tafeln Abbildungen. Neue Ausgabe 1—8 Lief. incl. Berlin 1867. S. Calvary & Comp. Oberwasserstrasse 11.

Statistik der Volkswirthschaft in Nieder-Oesterreich 1855 bis 1866. Herausgegeben von der Handels- und Gewerbekammer in Wien. II. Bd. p. 1—1073. Wien. L. Sommer.

Oedenburger Handels- und Gewerbekammer. Bericht an das hohe königl. ung. Ministerium für Ackerbau, Gewerbe und Handel über die Zustände der Industrie und des Handels in den Jahren 1863, 1864 und 1865. p. 1—193. Oedenburg 1867. Druck v. A. Reichard.

c) Zeit- und Gesellschaftschriften:

G. Leonhard und **H. B. Geinitz.** Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrgang 1868. 1. Heft. p. 1—128. Stuttgart 1868.

London. Philosophical Transactions of the Royal Society. Vol. 156. Part. II. 1866. p. 399—886. Plate XXII—XLIII. und Vol. 157. Part. I. p. 1—298. Plate I—X.

Paris. Annales des Mines etc. Sixième Sèrie. Tome XI. 2. Livraison de 1867. p. 167—261. Pl. VII--X. und 3. Livraison de 1867. 263—520. Pl. XI. — Paris 1867.

Neuchatel. Bulletin de la Société des Sciences Naturelles. (1864 à 1867). Tome VII. Troisième cahier. p. 481—620. Neuchatel 1867.

Turin. Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. (Serie Seconda). Tomo XXIII. p. 1—594. Torino 1866.

Amsterdam. Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen voor 1866.

Amsterdam. Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde. Tiende Deel. p. 1—355. Amsterdam C. G. van der Port. 1866.

Amsterdam. Processen-Verbael van de Gewone Vergaderingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Van Mei 1866. tot en Met. April 1867

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 11. Februar.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1868.  № 3.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 4. Februar 1868.

Inhalt: Einges. Mitth.: L. Palmieri. Die Thätigkeit des Vesuv vom 11. bis 20. Jänner 1868. F. Oesterreicher: Meeresgrund-Aufnahme im Golf von Triest. F. v. Andrian. Neogenschichten bei Strigno in Südtirol. Vorträge. F. Fötterle. Die Lagerungsverhältnisse der Steinkohlenflötze in der Ostrauer Steinkohlenmulde. K. Griesbach. Der Jura von St. Veit bei Wien. F. v. Andrian. Aufnahmskarte der Umgebungen von Dobschau und Csetnek. D. Stur. Geologische Verhältnisse von Raibl und Kaltwasser. Einsendungen für das Museum: Sholto Douglas. Petrefacte von Wirtatobel im Bregenzer-Walde. G. Palkovics. Gebirgsarten aus der Umgebung von Ofen. Kamiensky. Petrefacten aus den Klippen bei Neumarkt. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: W. C. H. Staring, H. Trautschold, E. Renevier, Ch. Moore, Verein für Landeskunde in Nieder-Oesterreich. Bücher-Verzeichniss.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Luigi Palmieri. Die Thätigkeit des Vesuv vom 11. bis 21. Jänner. (Fortsetzung der in der vorhergehenden Nummer der Verhandlungen Seite 23 bis 26 gegebenen Nachrichten aus dem Giornale di Napoli.)

11. Jänner. Die Detonationen im Eruptionskegel sind seltener und daher werden auch weniger oft Lavastücke ausgeworfen; der Rauch dauert aber fort und zwar ohne Aschenauswurf. Die Laven wiederholen sich mit der schon oftmals angedeuteten Periodicität; jener Lavastrom, welcher gestern auf dem früheren, schon verhärteten vorrückte, hat sich gegen die Crocella zu nach rechts gewendet, entfernt sich von der Strasse und verursacht in den Waldungen keinen neuen Schaden. Die Instrumente am Observatorium, sowie auch jene an der Universitäts-Sternwarte beginnen unruhig zu werden.

Ausser den vielen sonstigen Neugierigen kommen auch mehrere Naturforscher, um die vulcanischen Erscheinungen zu studieren. In der vorhergehenden Nacht spürte man wiederholte Erschütterungen mit sehr starken Detonationen in den Umgebungen des Vesuv. Die Lava, welche gegenwärtig von der Crocella sich gegen das Meer ergiesst, bietet ein wahrhaft wundervolles Schauspiel, welches grosse Mengen von Besuchern heranzieht; trotz diesem Zusammenlauf herrscht auf der Strasse zwischen Neapel und Resina die grösste Ordnung.

12. Jänner. Jener Arm des Lavastromes, welcher bis unter die Canteroni in die Nähe des Observatoriums gelangte, steht fast fest; der andere gestern angedeutete Arm hat sich aber vergrössert und rückt am Piano delle Ginestre in der Richtung gegen die Favorita zu.

Sonst keine Veränderung seit gestern.

Die Anzahl der Personen, welche in der verflossenen Nacht sich nach Resina begeben hatten, beläuft sich auf fast tausend. Der neue Lavastrom, welcher seit ungefähr 36 Stunden sich gegen die Favorita gewendet hatte, hat die grösste Neugierde des Publikums erregt und Alles kommt um denselben zu bewundern, um so mehr, da das schönste Wetter die Besteigung des Berges begünstigte. Das Hinauf- und Herabgehen der Leute auf den steilen Wegen, auf den verhärteten Laven, beim Scheine der Fackeln, bot einen prachtvollen phantastischen Anblick.

13. Jänner. Sonntag hat der Eruptionskegel sehr viele Asche ausgeworfen; dieselbe ist jener vom November ganz ähnlich. Abends ist wieder Ruhe eingetreten und jetzt ist auch das Getöse seltener. Auch die Projektilien sind spärlicher und sehr selten werden sie zu grosser Höhe emporgeschleudert. Der Gipfel des neuen Kegels ist auf der westlichen Seite eingestürzt. Die Sublimationen am Gipfel des Berges, welche in Folge des Regens und des Wiedererscheinens des Feuers verschwunden waren, zeigen sich neuerdings.

Der Arm des Lavastromes, welcher bis fast unter das Observatorium gelangte, hat sich festgesetzt. Auf den Fumarolen findet sich Salz mit Kupfer - Chlorur (Silvin. nach Rombini) einige sind schon in den Zustand der Säure gelangt, andere geben einen neutralen Rauch. Auch der zweite Arm des Lavastromes, welcher am Piano delle Ginestre sich gegen die Favorita gewendet hatte, hat sich festgestellt, so dass die neue, aus dem Kegel sich ergiessende Lava ihre Richtung mehr gegen Torre del Greco zu nehmen musste und zu diesem letzteren Lavastrome war gestern Abends der Zusammenlauf der Neugierigen sehr gross, so wie es in der vorhergehenden Nacht bei dem früheren Lavaguss der Fall war.

Die Führer des Vesuv's nehmen die alte Strasse, um die Personen an die von ihnen benannte Punta della Lava zu führen, wo man aber nur einen sich fortbewegenden Haufen glühender Schlacken sieht, aber nicht die wahre, teigige, weiche Lava, welche in einem eingedämmten Bette fliesst und allein nur einen wunderbaren majestätischen Anblick gewährt.

Dieses prachtvolle und gleichzeitig belehrende Schauspiel kann man geniessen, wenn man auf der Strasse des Observatoriums über die neuen, noch warmen, rauchenden Laven sich zum Fusse des Vesuvkegels begibt, von welchem dieselben herabfliessen. Diesen Weg nahm Palmieri gestern mit dem Naturforscher Arconati und mit 300 seiner Studenten, welche einen experimentellen Vortrag von ihm an Ort und Stelle wünschten. Bei Besteigung des Vesuv sollte man sich immer mit Prof. Palmieri berathen, bevor man sich den Führern anvertraut

In den letzteren 24 Stunden war der Zulauf der Menschen noch stärker als in den vorhergehenden Tagen. Die Lava bewegte sich langsam, imponirend.

Die Nationalgarde von Resina hat auf der Häfte Weges einen Beobachtungsposten aufgestellt, um allen etwaigen Unordnungen vorzubeugen.

Längs der Strasse finden sich improvisirte Hütten mit Wein-, Eiswasser- und Cigarren-Verkauf.

In Resina bleiben viele Leute die ganze Nacht hindurch auf der Strasse, um sich den Reisenden als Führer anzubieten; viele Gesellschaften von Römern und Engländern haben sich durch die ganze Nacht auf den felsigen Wegen des Berges herumbewegt.

15. Jänner. Die Eruption des Vesuv ist nun nach einer Dauer von zwei Monaten entweder ihrem Ende nahe oder sie ist es mit einer ihrer Hauptphasen. Seit dem letzten Aschenauswurf herrscht im Kegel geringere Thätigkeit, auch die Laven sind weniger zahlreich. In der vorhergehenden Nacht ist die Lava am Piano delle Ginestre etwas wenig vorgerückt; jene welche am Kegel herab fliesst, scheint an einigen Stellen unterbrochen zu sein, sie ist aber nur hie und da von verhärteten Schlacken bedeckt. An den Instrumenten bemerkt man auch nur wenige Unruhe.

Der Zulauf der Personen hat von den ersten Stunden des Abends bis zum Morgen fortgedauert und gegen Mitternacht spielte die Musikbande an einem Orte, welcher seit dem Jahre 1822 von keinem Menschen begangen war.

16. Jänner. Die Laven am Kegel haben sich seit gestern nicht mehr vermindert; manchmal zeigt sich ein kleiner, feuriger Nachschub, der aber nicht lange andauert; die zwei Lava-Arme am Piane delle Ginestre erhalten sich noch, haben aber keine Kraft weiter vorzurücken.

Die Detonationen und der Auswurf von Lavafragmenten haben aufgehört oder zeigen sich nur mehr schwach. An seiner ganzen nördlichen Seite ist der Kegel mit Sublimationen von Kochsalz bedeckt; ein Theil seines Randes ist eingefallen.

Die Instrumente am Observatorium sind ebenfalls in schwacher Beunruhigung wie gestern.

In der verflossenen Nacht nahm die Lava etwas mehr an Thätigkeit zu und gegen 3 Uhr hörte man neuerdings starkes Getöse im Berge.

Die Lava am Piano delle Ginestre ist, kann man sagen, stationär geblieben. Dieser Ort wurde den ganzen Tag hindurch von unzähligen Menschen besucht.

17. Jänner. Der Vesuv hat an Thätigkeit abgenommen, nicht aber das Zuströmen von Neugierigen; die Strasse von Resina ist dicht gedrängt von Menschen, welche in den vielen aufgestellten Wirthshäusern Erholung suchen; die Ordnung und die Sicherheit wird durch die Nationalgarde aufrecht gehalten.

18. Jänner. Die Feuerstreifen, welche mehrere Tage hindurch den Berg an der gegen Neapel zu gewendeten Seite durchfurchen, sind seit gestern Abends verschwunden; die Laven fliessen noch schwach auf den Schlacken vom Jahre 1822 und scheinen aus einer am Fusse des Kegels vorfindlichen Oeffnung hervorzuquillen, aber wenn man an Ort und Stelle ist, sieht man, dass sie doch vom Kegel herabfliessen wie früher, jedoch in einer Rinne unter fest zusammengekitteten Schlacken, aus welcher sie erst am Fusse des Kegels an's Licht treten.

Hie und da sprengt die Lava die Decke, daher die Seitenwände der Rinne — und man bemerkt dann streckenweise den Verlauf der feurigen Lava. Aus diesem folgt, dass die Lava an Gewalt verloren hat, denn sonst würde sie die ganze Rinnendecke sprengen oder sich einen neuen Weg bahnen.

Die ganze Thätigkeit des Feuers dauert fort; die Menge der Laven vermindert sich, so auch die Kraft des Eruptionskegels, indem bei dem noch zeitweise eintretenden hohlen Getöse und bei dem seltener Werden der Projektilien, die Erderschütterungen nicht mehr so heftig sind wie früher und auch die Instrumente weniger Unruhe zeigen.

Gestern befand sich Palmieri den ganzen Tag hindurch auf den Laven, sammelte sich Sublimationen, die sich nach dem Regen gebildet hatten. Der Zulauf der Menschen dauert fort, um sich an dem Anblick der oberwähnten Laven zu ergötzen. Auf den Kegel kann man nicht gelangen, weil die Lava bei der Crocella den Weg unterbrochen hat, der zur Piedemontina führt. Palmieri erklärt, dass ein ordentlicher Weg sehr nöthig wäre, um den Personen die Besteigung des Berges zu erleichtern und dass dieser mit wenigen hundert Liren herzustellen wäre, die dann leicht hereinzubringen wären, wenn man von jedem Besucher eine halbe Lire abfordern würde.

19. Jänner. Der Eruptionskegel bedeckt sich immer mehr mit Sublimationen und verliert an seiner Thätigkeit; die letztausgeworfene Asche ist verschieden von der früheren; sie gleicht der gewöhnlichen Asche, welche sehr oft das Ende einer Eruption andeutete. Die Laven am Kegel fliessen noch immer in der bedeckten Rinne und in der Ebene sind sie kraftlos. Die Instrumente sind wie gestern in kleiner Unruhe.

20. Jänner. Die Phase der Abnahme dauert langsam fort. Manchmal ertönt ein hohles Getöse in Begleitung einiger der gewöhnlichen Auswürfe und neuer Lava, bald aber tritt wieder Ruhe ein. Auch die Instrumente sind zeitweise mehr ruhig.

Gestern Abends, trotz der grossartigen Beleuchtung, welche in Folge der Ankunft des Herzogs von Aosta in Neapel stattgefunden hatte, war doch der Besuch sehr zahlreich, man wollte noch die Laven vor ihrem Ende sehen; etwas später trat Regen ein. Viele Fremde kommen zum Observatorium, um von da den Kegel zu besteigen; einer derselben irrte mit seinem Führer die ganze Nacht hindurch auf dem Abhange des Kegels herum, ohne den Weg zum Gipfel des Berges zu finden. Gestern sammelte Palmieri eine grosse Anzahl von Sublimationen, die aber nun in Folge des eingetretenen Regens verschwunden sind; dieselben bestehen meistens aus Chloruren von Kupfer und Blei, aus Salz und Kupferoxyd; auf den Fumarolen unter den Canteroni findet sich auch einiges Amoniaksalz. In der verflossenen Nacht sind vom Kegel des Berges einige unbedeutende Laven abgeflossen; man bemerkte auch an den Instrumenten eine kleine Unruhe.

F. Oesterreicher, k. k. Fregatten-Kapitän. Ueber die Meeresgrund-Aufnahme im Golf von Triest mit Beilage einer Meeresboden-Karte und 29 Grundproben aus verschiedenen Tiefen des Golfes. (Fortsetzung der von der k. k. Küsten-Aufnahms-Direktion im Band 1867 Nr. 3 der Verhandlungen, Seite 62, gegebenen Mittheilungen.)

„Der Plan des Golfes ist im Maassstab von $\frac{1}{160.000}$ d. N. nach den Coordinaten vom trigonometrischen Punkt Krimberg, auf welchen die Abstände der einzelnen hydrographischen Punkte bezogen sind, vom Herrn k. k. Linienschiffs-Fähnrich Spetzler ausgeführt. Die römischen Zahlen drücken die numerativ geordnete Bezeichnung der gehobenen Grundprobe aus, welche auf dem Gläschen, das die Grundprobe enthält, wiederholt ist. Die arabischen Ziffern bedeuten die Tiefe des Meeres an der betreffenden Stelle in Wiener Fuss.

Um die wissenschaftliche Forschung zu erleichtern, entschied ich mich dafür die Hauptgestaltung des submarinen Terrains, wie sich dieselbe aus Tausenden von Sonden und Grund-Untersuchungen für hydrographische Zwecke ergeben hat, durch Farben ausdrücken zu lassen, und sonderte dem-

nach die Hauptbestandtheile des submarinen Grundes des Golfes in drei Klassen: Felsgrund, Sand und Schlamm. Der Felsgrund ist eine Bodenbeschaffenheit, die ausgenommen bei Bänken, wo der Strom die leichteren Depositionen fortwährend wegführt, selten zu Tage tritt, und nur durch häufige Untersuchungen mit der Sonde und durch die Zerklüftung und Unregelmässigkeit des submarinen Terrains mit Sicherheit wahrgenommen werden kann. In diesem Theile wurden auch, da es zugleich für das organische Leben das reichste Gebiet ist, die meisten Grundproben genommen.

Beinahe das ganze Areal des Golfes von Triest erfüllt ein Schlammgrund, der an den Mündungen der Flüsse Dragogna in der Bucht von Pirano und Risano in der Bucht von Capo d'Istria sich als gelber Lehm darstellt, im übrigen aber bis auf wenige Stellen eine schwarzgraue Masse von verschiedener Zähigkeit ist. An der nördlichen Küste, wo die Friauler Flüsse münden, erstreckt sich die Ablagerung des hellgelbfärbigen Fluss-Sandes auf circa 2000 Klafter vom Ufer. An der Scheidelinie zwischen dem Schlamme und dem Fluss-Sande zwischen 25—30 Fuss Wasser, dehnt sich eine lange Linie schwarzen Graswuchses aus, welche von den Fischern „Barro" genannt wird, und längs der Niederung des anstossenden venetianischen Littorales unter den beiläufig gleichen Bedingungen vorkommen soll. Dieser üppige Graswuchs mit langschaftigen Halmen bringt eine auffallende Meeresfärbung hervor. Nach den physiographischen Messungen fallen die Strecken des Vorkommens innerhalb jener Linien, zwischen welchen die Hauptrichtungen der vorherrschenden Meeresströmungen gleichsam Interferenz-Linien bilden, dort wo der nach West gerichtete Strom der mündenden süssen Wässer aufhört, fühlbar zu sein und wo die Gewichtsmessungen des Seewassers 1·022 bis 1·024 ergaben, gegen die 1·029 und 1·028, welche das Aräometer an der istrischen Seite des Golfes stets zeigte.

Eine gleiche Linie verfolgt auch der schmale Gürtel von Schlammgrund, der eine Westrichtung hat, und gleichsam auf der Strecke, wo der Ost- und Weststrom der Küste einander streifen, als Niederschlag sich ablagert. Der im Südwestlichen Theile des Kärtchens ausgedehnte, grobe Sand- und Muschelgrund scheint, als ein ausgedehntes Feld, der sogenannten Schaalthier - Sandbildung anzugehören, in welchem die mikroskopischen Schaalen der Muscheln sich für das gewöhnliche Auge als grober Muschelsand darstellen. An der südlicheren Küste Istriens bildet diese Formation einen zähen Schlamm, wie sich aus den beifolgenden Sendungen ergeben dürfte.

Des Weiteren mache ich auf das Vorschreiten des Isonzo-Aestuars aufmerksam. Nach den Abmessungen und Vergleichungen der diesjährigen Aufnahme mit der im Jahre 1810 stattgefundenen ergibt sich im Ganzen ein Vorrücken der Mündungsbank um 900 Klafter, was im Durchschnitt auf die inzwischen verflossene Epoche von 57 Jahren circa 15 Klafter als jährliche Vorrückung ergeben dürfte, die auf das Minimum 10 Klafter reducirt als das wahrscheinliche, richtige Mittel für die lineare Alluvion des Isonzo sich herausstellen dürfte."

Die interessante kleine Karte wird zugleich mit den Resultaten der mikroskopischen Untersuchung der eingesendeten 29 Grundproben, welche Bergrath S t a c h e übernommen hat, im Verein mit den Beobachtungen, welche bei den früheren, von demselben bereits untersuchten Sendungen sich ergaben, in einem der nächsten Hefte des Jahrbuches veröffentlicht werden.

F. v. Andrian. Neogenschichten aus dem Pissavaccathal und Coalbathal bei Strigno in Südtirol.

Im Thale Coalba bei Strigno befinden sich zwischen den Dolomitwänden des Monte Civerone und der „Cima Undici“ Schichten von Thon, Mergel und Conglomeraten, mit Kohlenflötzen, welche ich auf Veranlassung der Direktion der k. k. südlichen Staatseisenbahn im Sommer vorigen Jahres einer weiteren Besichtigung unterwarf. Sie sind bereits auf der von Herrn Wolf gefertigten Uebersichtskarte von Südtirol als miocen ausgeschieden. Man verfolgt dieselben das ganze genannte Thal aufwärts, dann auf die „prati d'Anna,“ und von da im Pissavaccathal, welches bei Castelnuovo in die Brenta mündet. Die Schichten im Thale von Ospedaletto können als eine Fortsetzung jener aus dem Thale Coalba angesehen werden. Sie sind sehr stark nach Süden geneigt, stehen oft auch senkrecht, und besitzen ein Streichen von Ost nach West. Im Pissavaccathale dagegen liegt der ganze Schichtencomplex horizontal. In den Gruben sowohl wie im Thale ist ein vielfaches Alterniren von Conglomeraten verschiedenen Kornes, mit Sandsteinen und Mergeln zu beobachten. Das unterste Glied im Thale Coalba ist ein grobkörniges Kalkconglomerat, mit stark abgerundeten Stücken. Zwischen diesen Schichten treten an mehreren Punkten grüne, mittel- bis kleinkörnige Quarzsandsteine auf. Dieselben wurden auch in der unmittelbaren Umgebung von Strigno auf den Eocenschichten beobachtet.

Herr Th. Fuchs hat die von mir gesammelten Versteinerungen freundlichst bestimmt, und mir darüber folgendes mitgetheilt:

Species:	Vorkommen im Wiener Becken:
1. Pissavaccathal.	
Pyrula rusticula Bast.	Grund.
Tellina planata Linné.	Pötzleinsdorf.
Cytherea Pedemontana Agass.	„
Cardium Turonicum Mayer.	Grund.
Lucina multilamellata. Desh.	„
Arca Breislacki Bast.	„
2. Torr. Coalba (bei dem Stollen St. Angeli.)	
Pleurotoma Jouanneti Desm.	Grund.
Turritella rotifera Desh.	(Asolo).
Natica redempta Micht.	Grund.
Corbula carinata Duj.	„
Psammobia Labordei Bast.	Pötzleinsdorf.
Tellina lacunosa Chemn.	Grund.
Mactra triangula. Ren.	„
Cardium hians. Brocc.	„
„ *multicostatum Brocc.*	„
Lucina multilamellata Desh.	„
„ *columbella Lam.*	Pötzleinsdorf.
3. Strigno. O.	
Turritella turris Bast.	Grund.
Venus umbonaria Lam.	Grund.

Die Ablagerungen dieser drei Lokalitäten sind daher neogen, und nehmen ihre Stellung zwischen denen von Grund und Pötzleinsdorf. Ablagerungen von diesem Charakter waren bisher aus dem Neogengebiete Nord-

italiens noch nicht bekannt, und sind dieselben deshalb wohl von um so grösserem Interesse.

Kohlenspuren sind in der ganzen Ausdehnung dieser Miocenpartie, bei Ole, am Leffre, im Pissavacca- und Coalbathale bekannt. Sie sind jedoch nur im Coalbathale bauwürdig. Hier hat man mit vier Stollen ein Flötz aufgeschlossen, welches im Durchschnitt $^1/_2$ Schuh Mächtigkeit zeigt, jedoch auf nicht unbedeutende Strecken hin, auf wenige Zolle zusammengedrückt erscheint. Es ist im Ganzen auf eine Länge von 670 Fuss, in einer Höhe von 100 Fuss aufgeschlossen. Die Menge der abzubauenden Kohle berechnet sich, wenn man die zahlreichen Einschnürungen des Flötzes berücksichtigt, auf nicht viel mehr als 500,000 Centner. Diese Verhältnisse sowie die Schwierigkeiten des Terrains für den Transport bedingen einen verhältnissmässigen hohen Preis der Kohle, so dass ihre Benützung wohl nur für ganz lokale Zwecke Platz greifen kann.

Vorträge.

F. Foetterle. Die Lagerungsverhältnisse der Steinkohlenflötze in der Ostrauer Steinkohlenmulde.

Bereits Herr Bergdirektor K. Andrée in seinem Vortrage „über die Verhältnisse des Ostrauer Steinkohlenreviers“ (in dem Berichte über die dritte allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Mährisch-Ostrau am 14. bis 18. September 1863) wie auch Herr W. Jičinsky in seiner Monographie „das mährisch-schlesische Steinkohlenrevier bei Mährisch-Ostrau, Wien 1865“ und Herr Dr. B. Geinitz in seiner „Geologie der Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas, München 1865,“ haben sehr ausführliche Schilderungen der geologischen und Bergbau-Verhältnisse dieses für die Industrie und ihre Entwicklung in Mähren und Schlesien und selbst Niederösterreich namentlich aber für Wien höchst wichtigen Steinkohlengebietes gegeben. Die fortwährenden in ausgedehntestem Maasse stattfindenden neuen Aufschlussarbeiten in den Kohlenbergbauen des ganzen Reviers zwischen Ostrau und Karwin liefern jedoch noch fortwährend neue und wichtige Anhaltspunkte zur klaren und richtigen Einsicht in die an vielen Punkten durch vielfache Störungen oft sehr verworrenen Lagerungsverhältnisse dieses Gebietes.

Bekanntlich bildet das Ostrauer Kohlenrevier den südwestlichsten Theil des bei 65 Quadratmeilen grossen Oberschlesischen Kohlenbeckens, und nimmt zwischen der Oder und Karwin einen Flächenraum von etwa sechs Quadratmeilen ein. Nur an wenigen Punkten ragen die Schichten der Steinkohlenformation zu Tage, sondern werden von Diluvial- und Tertiärgebilden oft bis zu einer Tiefe von 130 Fuss, wie bei Dombrau, und selbst bis zu 600 Fuss, wie in dem Erzherzoglichen Bohrloche bei Peterswald bedeckt. Man kennt in diesem Gebiete bereits über 250 verschiedene Kohlenflötze, darunter 117 abbauwürdige mit sehr verschiedener Mächtigkeit von 12 Zoll bis über zwei Klafter, und einer Gesammtmächtigkeit von 56 Klafter 18 Zoll.

Zwischen Schönbrunn, Ellgoth und Petrzkowitz lehnen sich die Schichten der produktiven Steinkohlenformation an die Kulmschichten an. Sie sind meist steil, und vielfach gestört. Schon in diesen tiefsten Schichten treten zahlreiche abbauwürdige Flötze auf, so in den Hultschiner Gruben 33, in dem

Franzschachte bei Přiwos 7 und in den Hruschauer Gruben 11 Flötze. Diese Gruppe von Kohlenflötzen kann als die erste oder älteste der ganzen Formation betrachtet werden. Es findet sich darin noch der *Calamites transitionis Goepp.*, der zu Koblau mit *Sagenaria Veltheimiana Schl.* gefunden wurde, vor. Ausserdem fand man am Franzschachte in Přiwos, im Liegenden des Fridolinflötzes nebst der letztgenannten auch die *Sagenaria caudata* und *S. Volkmanni Presl.*, während von Hruschau die *Sagenaria dichotoma St.*, *caudata Presl.*, und *aculeata St.*, und *Stigmaria ficoides Brongn.* bekannt sind. Durch einen bei 500 Klafter mächtigen Sandsteinzug sind von dieser ersten Flötzgruppe die nach Südost einfallenden 14 abbauwürdigen Flötze des Heinrichschachtes in Mährisch-Ostrau getrennt, die mit ihrer Gesammtmächtigkeit von 333 Zoll die zweite nächst höhere Flötzgruppe repräsentiren. Aus den zwischen diesen Flötzen eingelagerten Schiefern und Sandsteinen besitzt die k. k. geologische Reichsanstalt folgende Pflanzenfossilien, deren Bestimmung sowie aller anderen hier angeführten, Herrn Bergrath D. Stur verdankt wird: *Sphenopteris Hoeningshausii Brongn.*, *Sagenaria caudata Presl.*, *Calamites Suckowii Brongn.*, *Sagenaria Veltheimiana Schl.*, *Sphaenopteris distans St.*, *Sagenaria aculeata St.* und *S. caudata Presl.* Die Kohle dieser beiden Gruppen zeichnet sich durch ihre vorzüglich backende Eigenschaft aus, während die Flötze andererseits einen geringen Stückkohlenfall von 10 bis 30 Percent geben.

Die zweite Gruppe wird abermals durch einen bei 240 Klafter mächtigen Sandsteincomplex von der darauf folgenden dritten, obersten Flötzgruppe getrennt, welche die zahlreichsten und reichhaltigsten Kohlenflötze des ganzen Reviers enthält. Nimmt man das sogenannte mächtige Flötz zum Anhaltspunkte, so lassen sich in dieser Gruppe zwei Abtheilungen von Flötzen unterscheiden. Die eine enthält über 15 abbauwürdige Flötze im Liegenden des mächtigen Flötzes mit einer abbauwürdigen variablen Einzeln-Mächtigkeit von 16 bis zu 60 Zoll. Von Michalkowitz sind daraus bekannt: *Sagenaria dichotoma, obovata* und *aculeata*, nebst *Stigmaria ficoides var. minor* und *var. vulgaris*; vom Jaklowetz: *Calamites Suckowii* und *approximatus Brongn.* und *Sphenophyllum tenerrimum Ett.*, und von Wittkowitz: *Sphenopteris Hoeningshausii*, *Neuropteris heterophylla Brongn.*, *Sagenaria caudata* und *dichotoma*, *Lepidostrobus sp.* und *Anthracomya elongata*, die einzige aus diesem ganzen Revier bekannte Muschel.

Auf die vorerwähnten Flötze folgt nun das mächtigste Flötz im ganzen Ostrau-Karwiner Reviere, das sogenannte Mächtige oder Johannflötz mit über 2 Klft. Mächtigkeit, welches die beste und festeste Kohle mit mehr als 60 Percent Stückkohlenfall liefert. Dasselbe wird noch von einem Complex von mehr als 10 bei 20 bis 60 Zoll mächtigen Flötzen überlagert. Auch aus dieser Abtheilung sind namentlich von der Zwieřina'schen Grube vom Karolinenschachte und vom Hermenegildschachte bekannt geworden: *Sphenophyllum tenerrimum, Calamites approximatus* und *Suckowii,* und *Stigmaria ficoides Brongn.*

Die zweite und dritte Gruppe gehören einer grossen Mulde an, in deren Mittelpunkte sich der Hermenegildschacht befindet, von mehr elliptischer Ausdehnung, deren längere Axe in südwest-nordöstlicher Richtung streicht, und welche namentlich in ihrem nordwestlichen Theil zwischen Mährisch-Ostrau und Michalkowitz sehr gut aufgeschlossen ist, während der südöstliche und südliche Theil für seinen Aufschluss noch sehr viel zu wünschen

übrig lässt; denn die meisten, ausgedehntesten Baue befinden sich innerhalb des ersteren, während innerhalb des letzteren bisher nur in der Hermenegildgrube grössere Aufschlussbaue im Gange sind.

Durch diese Muldenförmige Lagerung der Schichten unterscheidet sich auch das Ostrauer oder Westliche, zwischen Wittkowitz und Michalkowitz gelegene Revier von dem östlichen zwischen Peterswald und Karwin gelegenen Theile, der wahrscheinlich durch eine sehr bedeutende Verwerfung oder andere Störung der Schichten zwischen Michalkowitz und Peterswald, innerhalb welcher das 257 Klafter tiefe Erzherzog Albrecht'sche Bohrloch erst nach Durchfahrung von 100 Klafter mächtigen Tertiärschichten das Steinkohlengebirge erreichte, von dem ersteren getrennt ist. Die Kohlenflötze lagern hier mit Ausnahme einer kleinen isolirten Partie bei Peterswald nicht mehr muldenförmig, sondern verfolgen eine Streichungsrichtung von West nach Ost mit einem nördlichen Verflächen, natürlich abgesehen hierbei von den zahlreichen namentlich bei Ostrau und Karwin vorkommenden Verwerfungen und Verschiebungen. Leider sind in diesem Reviere die Lagerungsverhältnisse noch nicht durch so zahlreiche Bergbaue so gut aufgeschlossen wie in dem Ostrauer, um einen klaren und befriedigenden Einblick zu gewähren.

Es sind an abbauwürdigen Flötzen bekannt in Peterswald fünf mit einer Gesammtmächtigkeit von drei Klaftern, in Orlau und Lazy drei Flötze mit $2^2/_3$ Klafter Gesammtmächtigkeit, worunter ein neun Fuss mächtiges Flötz, in Dombrau sieben Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von drei Klafter, und in Karwin acht Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von vier Klaftern. An Pflanzenfossilien besitzt die k. k. geol. Reichsanstalt u. z. von Peterswald: *Calamites transitionis Goepp.* und *Suckowii Brongn.*, *Sagenaria Veltheimiana Schl.*, *Sigillaria elegans Brongn.*, *Stigmaria inaequalis Goepp.*, und *Cyatheites dentatus Brongn.*; von Orlau den *Calamites Cistii Brongn.*, *Lepidophloyos laricinum Sternb.*, *Sagenaria aculeata* und *undulata St.*, *Sigillaria elegans*, *mamillaris*, *Utzschneideri*, *elliptica* und *elongata Brongn.*; von Dombrau: *Calamites Cistii*, *Sagenaria appendiculata*, *aculeata* und *crenata*; von Karwin endlich: *Huttonia carinata Ett.*, *Sphenopteris stipellata Ett.*, *macilenta Lindl. & Hutt.*, *acutifolia Brongn.*, *Lonchopteris Eschweileriana Andrae*, *Cyatheites arborescens Schl.*, *Sagenaria obovata*, *aculeata*, *undulata*, und *appendiculata*, *Rabdotus verrucosus St.*, *Sigillaria scutellata*, *mamillaris*, *Candollii*, *Sillimani Brongn.* und *Stigmaria ficoides Brongn.*

Es fällt schwer, die Flötze dieses Revieres mit einer der im vorhergehenden im Ostrauer Reviere unterschiedenen Gruppe zu parallelisiren, nachdem sie ausser aller Verbindung mit demselben stehen, allein nach dem Vorkommen des *Calamites transitionis* aus dem die Flötze bei Peterswald im Eugenschachte überlagernden bei 40 Klafter mächtigen Sandsteine zu urtheilen, können dieselben nur der ersten Gruppe und zwar nur dem tiefsten Theile derselben, analog den Flötzen zwischen Petrzkowitz und Hruschau angehören, womit auch die anderen Fossilien und die mehr backende Eigenschaft der Kohle übereinstimmen würde.

Der Aufschluss und Abbau der Kohlenflötze in diesem Reviere ist trotz der sehr günstigen Lagerung und Mächtigkeit der Flötze geringer, als in dem Ostrauer Reviere, weil der Absatz in Folge des bisher noch nicht er-

folgten Ausbaues der Ostrau-Karwiner-Flügelbahn verhältnissmässig gering ist, dürfte sich jedoch nach Vollendung dieser letzteren bald rasch heben.

Die gesammte Kohlenproduktion des Ostrau-Karwiner Beckens belief sich im Jahre 1866 auf nahezu 16 Millionen Centner Kohle. Trotz der schwierigen Bergbauverhältnisse, welche bei den durch die Tertiärschichten anzulegenden und meist zwischen 60 bis 110 Klafter tiefen Schächten sehr bedeutend sind, sind jedoch die vorhandenen Vorrichtungs- und Aufschlussbaue derart, dass die Produktion leicht und in kurzer Zeit um mehr als um die Hälfte der vorerwähnten gesteigert werden könnte. Die Verschleisspreise der Kohle variirten in letzterer Zeit zwischen 34 und 40 Kreuzer für Stückkohle und sind derart gehalten, dass dieselben auch noch eine Herabminderung gestatten.

Vergleicht man die Lagerungsverhältnisse des Ostrauer Gebietes mit jenen von Oberschlesien, so hat bereits Dr. B. Geinitz in seinem Eingangs erwähnten Werke hervorgehoben, dass die zwischen Gleiwitz und Myslowitz befindlichen, sich durch eine grosse Mächtigkeit auszeichnenden zahlreichen Kohlenlager einer höheren Partie der Steinkohlenformation angehören dürften, als die Ostrauer, während die Kohlenmulde westlich von Nikolaj die obersten Kohlenflötze der ganzen Oberschlesischen Steinkohlenablagerung einschliesst. Der zwischen dieser letzteren und der vorerwähnten Zabrze-Rosdziner Flötzpartie gelegene Flötz-Zug von mehr als 20 Flötzen hat seine östliche Fortsetzung im Krakauer Gebiete und gehören die bei Dombrowa, Niedzielisko und Jaworzno befindlichen Flötze demselben an.

Karl Griesbach. Der Jura von St. Veit bei Wien.

An der kleinen, räumlich so wenig ausgedehnten Lokalität von Ober St. Veit, als deren Mittelpunkt man die Einsiedelei ansehen kann, ist es möglich, Schichten zu constatiren, welche von der rhätischen Formation bis in's Neocome hineinreichen. — Zur schönsten Entwicklung und grossem Petrefactenreichthume gelangen die Kössenerschichten, die an vielen Stellen südlich der Einsiedelei nachgewiesen und nördlich von derselben anstehend gefunden wurden. Nicht möglich ist es, die Schichten, welche unmittelbar unter der Einsiedelei anstehen und dem Lias α entsprechen, in ihren Lagerungsverhältnissen zu den Kössenerschichten zu beobachten.

Auf dieser Basis von älterem Gestein breiten sich die jurassischen Schichten aus.

Der Dogger ist repräsentirt durch die Zone des *Amm. Sauzei, A. Humphriesianus* und *A. Parkinsoni.*

Die Zone des *A. Sauzei* ist gekennzeichnet durch das Vorkommen von *Amm. mesacanthus* Waagen, *Amm. Vindobonensis* Griesb. n. sp., *Cardium cognatum* Phill. Petrographisch kaum verschieden ist die folgende Schichte; das Lager des *Ammonites Humphriesianus* ist ein weisslich grauer mergeliger Kalk mit vielen Petrefakten. Das Liegende desselben ist ein dünn geschichteter grauer Kalk mit vielen Posidonien und denselben Petrefacten, wie der darüberliegende Kalk. Letzterer enthält eine Form aus der Reihe der *Humphriesiani, A. Humphries. plicatissimus* Qu., *Amm. baculatus Qu., heterophyllus Sow., Hamites baculatus Qu.* Ausserdem zahlreiche Bruchstücke von sehr involuten Ammoniten und Hamiten-Bruchstücke. Concordant auf diesen Schichten lagert ein fester grauer Kalk mit Hornsteinen und *Ammonites Parkinsoni inflatus Qu. = polymorphus d'Orb., Amm. anceps*

Rein., *Amm. tripartitus Rasp.*, *Amm. haloricus Hauer* (aus den Klausschichten), *Posidonia alpina Gras.*, *Terebr. sp.*, *Belemnites sp.*

Beide Schichten streichen von NO. nach SW. und fallen NW. Sie bilden eine Insel in den sie umgebenden Schichten des obern Jura, welche discordant zu den erstern lagern.

Der schöne rothe Crinoidenkalk, der an zwei Punkten östlich der Einsiedelei ansteht, dürfte den Klausschichten entsprechen. Unter andern Resten, die er enthält, ist eine Terebratel, die der neuen von Benecke *Terebratula Roveredana* genannten aus den Klausschichten sehr ähnlich ist. Auch das Gestein stimmt sehr gut mit dem von Roveredo.

Diese Schichte und der rothe Aptychenkalk liegen discordant auf den Schichten des Doggers.

Beide streichen von W. nach O. und der rothe Aptychenkalk fällt nach Süden.

Der an Hornsteinen so reiche, rothe Aptychenkalk enthält: *Aptychus laevis latus Qu.*, *Apt. laevis gibbosus Qu.*, *Apt. lamellosus Park.*, *crassicauda Qu.*, *Apt. sp.* und *Belemnites hastatus* und *canaliculatus.*

Der weisse (neocome) Aptychenkalk mit *Aptychus Didayi Coq.* liegt concordant auf den oberjurassischen Aptychenkalken, welche letztere eine Zone um die älteren jurassischen Gesteine bilden.

F. v. Andrian. Vorlage der Aufnahmskarte für 1867. (Umgebungen von Dobschau und Csetnek.) Der grösste Theil besteht aus Schiefergesteinen, welche in grosser Mächtigkeit sich an die von Granit und Gneiss gebildeten Massen des Kohutgebirges anschliessen. Nur die westlichen Ausläufer des Letzteren fallen noch in das bezeichnete Aufnahmsgebiet. Die petrographische Ausbildung dieser Schiefermassen, von denen ein Theil mit den Sericitschiefern des Taunus und der Alpen identisch zu sein scheint, ist sehr mannigfaltig. Vor Allem sind die grünen, quarzreichen Thon- und Glimmerschiefer zu erwähnen, welche meist zunächst an der krystallinischen Zone auftreten. Ferner Talkschiefer, welche durch alle mögliche Zwischenstufen mit jenen verbunden sind. Endlich grobe Quarzbreccien mit kalkigem Bindemittel, welche theils als Grauwacke, theils als Verrucano beschrieben worden sind.

Ausser diesen bisher als krystallinischer Schiefer bezeichneten Gebilden treten schwarze Thonschiefer und Kalke auf, welche von Hrn. Dr. Kiss bereits seit längerer Zeit am Jerusalem und an den Birkeln nördlich von Dobschau beobachtet worden sind. Die Detailbegehung hat eine bedeutende Erstreckung derselben und ihre Verbindung mit zahlreichen Kalkpartien, welche ganz den petrographischen Charakter von krystallinischen Kalken tragen, nachgewiesen. Ziemlich ausgedehnte Partien einer durch Einschlüsse von Schieferstücken breccienartigen Rauchwacke begleiten die letztere. Die bedeutendsten dieser Partien sind die erwähnten bei Dobschau; ferner jene am Nordabhange des Tresnyk, welche sich unmittelbar an den grobflaserigen Gneiss desselben anlehnt; endlich die grosse Zone, welche sich von Olah-Patak quer durch das ganze Schiefergebirge in nordwestlicher Richtung bis gegen Jolsva verfolgen lässt, deren östlicher Ausläufer den Südabhang des Schiefergebirges von Csetnek gegen das Kalkgebirge des Bieres zu, abgränzt. Dieselbe Formation tritt auch am Nordabhang der Kralowa Hola, durch eine Talkschieferzone von dem Gneisskerne derselben getrennt, auf. Die einzigen Punkte, an welchen bis jetzt organische Reste aus dieser Zone bekannt wurden, sind der

bereits von Dr. Kiss ausgebeutete Fundort am Jerusalemberge und der Steinberg. Doch enthielt eine grössere, im vorigen Jahre gesammelte Suite nach dem Urtheile von Hrn. Prof. Ferd Römer, welcher eine Besichtigung derselben gütigst vornahm, nicht genügend gut erhaltenes Material, um eine genaue Altersbestimmung derselben zuzulassen. Herr E. Suess, welcher schon vor längerer Zeit aus den Schichten am Jerusalem *Receptaculites Oceani, Productus fimbriatus, Camerophoria Kissi* bestimmt hatte, betonte dagegen bei einer Durchsicht des gesammelten Materials entschieden die Aehnlichkeit der in demselben vertretenen Formen mit denen aus den Schichten von Bleiberg.

Die erwähnten schwarzen Schiefer ruhen am Jerusalem- und am Steinberge auf grünen Schiefern, welche ihrerseits mit Talkschiefern in Verbindung stehen. Sie werden am Nordabhange des Tresnyk von Werfener Schiefer überlagert An anderen Stellen, besonders am Südrande des Schiefergebirges bei Ochtina und Csetnek nehmen sie öfters ein so krystallinisches Aussehen an, dass eine Trennung einzelner Glieder innerhalb des Thonschiefer-Terrains sehr schwierig wird. Im Dürrengrund beobachtet man deutlich die Talkschiefer des Teichkammes über dem Kalke, welcher den unteren Theil des Thales bildet; auch die westlich von der Kralowa Hola sich erstreckende Kalkzone zeigt an den meisten Stellen ein südliches gegen die Hauptkette gerichtetes Verflächen, so dass an beiden Lokalitäten allerdings Kalk, Talkschiefer und Gneiss in scheinbarer Aufeinanderfolge zu beobachten sind; bei Dobschau ist der muldenförmige Bau des Talkschiefers, dem die schwarzen Schiefer aufgelagert sind, sicher zu constatiren; am Steinberge beobachtet man wiederum eine Quarzitschicht auf den letztern, so dass, wenn man nicht lokale Störungen annehmen will, was wenigstens in dem letztgenannten Falle schwierig wäre, die Talkschiefer und Quarzite in eine mit den schwarzen Schiefern gleiche Formation zu setzen wären.

Der bekannte Grünstein von Dobschau hat zum Liegenden die Talkschiefer und wird von den schwarzen Schiefern überlagert. Die Begränzungsverhältnisse desselben zu dem Talkschiefer sind besonders unterirdisch sehr complicirt Ueber Tage lässt sich sehr gut beobachten, wie derselbe von dem Talkschiefer abgeschnitten wird. Der Serpentin von Dobschau gehört dagegen den schwarzen Schiefern an.

Das Terrain zwischen Dobschau und Csetnek ist reich an Erzlagerstätten, welche übrigens nur einen kleinen Theil der grossen Erzzone bilden, die sich längst des Südrandes der Karpathen hinzieht. Man kann dieselben in zwei Hauptabtheilungen bringen, von denen die eine den Talkschiefern und Quarziten, die andere den schwarzen Schiefern angehört.

Die erstere ist in der Form von parallelen Lagerzügen, welche um lokale Centren in grösserer Mächtigkeit gruppirt erscheinen, entwickelt. Solche Centra sind der Peckenpark, die Střiberna (Silberzeche), die Berge nördlich Redowa, Schnelfarn, Finopelkamm und Hirschkolung, Schwarzenberg. Sie bildeten die ersten und nachhaltigsten Angriffspunkte des Dobschauer Bergbaues Die Hauptbestandtheile dieser Erzformation sind Spatheisenstein, Fahlerz, Kupferkies, Quecksilber, Kobalterze, Kalkspath und Quarz. Für die Gegend von Dobschau lässt sich constatiren, dass die Fahlerze meist mit Spatheisensteinen vergesellschaftet, in den unteren Teufen sehr oft in reine Eisenspathlager übergehen (Schnelfarn, Peckenpark, Střiberna), und eine mächtigere Entwickelung von Quarz und Kalkspath mit

dem reicheren Auftreten von Kupferkies verbunden ist (Redowa, Schwarzenberg). Viele Spatheisensteingänge bei Rinnberg, Kobelar und vielen anderen Punkten zwischen Dobschau und Csetnek gehören ebenfalls dieser Abtheilung an. Die Mächtigkeit einzelner Lagersysteme beträgt bis 30 Klafter. Die grösste Teufe, auf welcher dieselben in der Gegend von Dobschau aufgeschlossen sind, beträgt nicht mehr als 80 Klafter.

Dass die Dobschauer Kobalterze derselben Erzformation angehören, beweist das Vorkommen von Kalkspath und Eisenspath mit den Kobalterzen, sowie die Thatsache, dass die obern Horizonte der Zemberger-Gänge vorwiegend Fahlerze und Kupferkiese führten und als solche am Langenberge abgebaut wurden. Kobalt- und besonders Nickelerze treten auch ziemlich häufig, wenn auch nur als untergeordnete Bestandtheile in den früher erwähnten Lagersystemen auf. Die hauptsächlichsten Concentrationspunkte derselben sind allerdings in den Grünsteinpartien, sowohl in der bekannten Gugl als in ihrem südlichen durch den Vilmastollen aufgeschlossenen und auch am Jerusalem und Steinberge beobachtbaren Gegenflügel.

Man hat in Zemberg drei früher als selbstständige Gänge betrachtete Klüfte, welche jedoch sowohl gegen Westen als gegen Osten mit einander schaaren. Ihr Streichen ist sehr unregelmässig von West gegen Osten, da sie, obwohl zum Theil ganz im Grünstein, doch der Liegendgrenze derselben und auch unmittelbar zwischen Schiefer und Grünstein auftreten. Während ihr Verflächen in den obern Horizonten 60—70 Grade beträgt, ist es auf den tiefern nur mehr 30 Grade.

Die zweite Abtheilung von Lagerstätten in den schwarzen Schiefern, sind als oft mächtige Ankeritstöcke mit Spatheisenstein ausgebildet. Der Ankerit bildet einen der gewöhnlichsten Begleiter der schwarzen Schiefer und ist oft deutlich denselben eingelagert. Die grössten Partien desselben sind nordöstlich von Jolswa. Die reichen Stöcke an den Maassörtern, jene am Hradek sind die bedeutendsten Vorkommen dieser Abtheilung. Die Maassörter bilden eigentlich ein Linsensystem von Ankerit und Eisenspath in den schwarzen Schiefern. In den Schieferschichten, welche zwischen den einzelnen Ankerit-Arten auftreten, sammelte ich viele Crinoidenbruchstücke.

Die Gegend vom Straczenaerthal gegen Norden ist ausschliesslich von triassischen Gesteinen zusammengesetzt. Man hat Werfener-Schiefer, auf welchen ein schwarzer Kalk, der indessen nur selten zu beobachten ist, folgt. Das höhere Glied ist ein im Westen mächtig, im Osten etwas weniger ausgebildeter Dolomit; zu oberst und räumlich am verbreitetsten liegen grosse Massen von weissem, splitterigen Kalk, der sehr viele Korallen und undeutliche Versteinerungen führt, und dem Esinokalke entprechen dürfte.

D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse von Raibl und Kaltwasser. Mit Karte und Durchschnitten.

Diese Arbeit wird in unserem Jahrbuche abgedruckt und enthält die Beobachtungen, die Stur im Herbste 1865 vom 7.—13. September in Raibl und Kaltwasser gemacht hat.

In der Beschreibung des Durchschnittes im Westgehänge des Raibler-Thales wird auf die Thatsache Gewicht gelegt, dass die scheinbare Ueberlagerung des erzführenden Kalkes durch den Wengerschiefer begleitet ist von einer grossartigen Knickung und Biegung der Schichten des letzteren.

die in der Schartenklamm auf einer Strecke von 2—300 Klaftern aufgeschlossen ist.

Ferner wird die bedeutend verschiedene Entwicklung der Schichtenreihe der *Corbula Rosthorni* führenden Schichten auf dem Torer und Thörlsattel hervorgehoben.

Im Ostgehänge des Thales von Raibl wird erörtert, wie im Kunzenbach die Raibler-Schiefer zum letzten Mal vom Westen her zu beobachten sind, und weiter östlich im Torer-Graben und im Römerthale nicht wieder erscheinen, während die Megalodon- und Corbula-Schichten über den Torer-Sattel bis in die Koritenza fortsetzen; dass auf dem Thörlsattel die unter den Corbula-Schichten folgenden Megalodon-Schichten sowohl die Raibler-Schiefer im Kunzenbach als auch den erzführenden Kalk des Fünfspitz und Schobers gleichförmig überlagern, in dem die beiden letzteren in der Thallinie des Kunzenbaches aneinander stossen; dass im unteren Theile des Kunzenbaches die tieferen Theile des Raiblerschiefers, in Ost und weiter nördlich in Nord einfallend, den erzführenden Kalk des Fünfspitz unterteufen und dass im Kunzenbache die Wenger-Schiefer von Raibl fehlen.

Am südwestlichen Fusse des Königsberges im Kaltwasserthale sah Stur, wie der Wengerschiefer den erzführenden Kalk unterteuft, und fand in den tieferen Schichten unter dem Wenger-Schiefer Petrefacte, die auf das Vorhandensein des Reiflingerkalkes daselbst schliessen lassen.

Am Nordfusse des Königsberges bei Kaltwasser wird der erzführende Kalk von einem Schichtencomplexe unterteuft, der das Gestein der Cardita-Schichten, dann *Pachycardia rugosa*, *Cardinia problematica,* ferner *Holopella Lommeli Münst.*, *Loxonema subornata Münst.*, *Myoph. ornata Münster* und *Encrinus cassianus Laube,* endlich die Flora des Lunzersandsteins enthält, darunter: *Equisetites arenaceus*, *Pterophyllum Jaegeri, Pt. Gümbeli, Pt. Haidingeri.*

Der erzführende Kalk wird somit am Thörlsattel von den Megalodon-Schichten überlagert, im Kunzenbach vom Raibler-Schiefer, in Kaltwasser, von Tuffen vom Niveau des Lunzersandsteins, im Südwestfuss des Königsberges vom Wenger-Schiefer unterlagert, welchen Thatsachen gegenüber die Ueberlagerung des erzführenden Kalkes vom Wenger-Schiefer auf der Scharte, begleitet von grossartigen Knickungen der letzteren, wohl als eine Ausnahme erscheint, welcher zulieb es wohl ebenso gewagt erscheint, palaeontologische Daten über den Wenger-Schiefer von Raibl anzuzweifeln, als wenn man trotz den Massen von Versteinerungen aus der Gosauformation behaupten wollte, dieselbe sei älter als der Wandkalk den sie in ebenso evidenter Weise unterlagert.

Die Arbeit enthält ferner eine auf das reiche Materiale unserer Anstalt basirte Gliederung der Faunen und Floren jedes einzelnen Schichtencomplexes, auch einen Prodomus der Flora des Wenger-Schiefers von Raibl. Die Bestimmung der mit St. Cassian gemeinschaftlichen Arten hat Herr Dr. Laube freundlichst übernommen, wofür ihm der wärmste Dank dargebracht wird.

Einsendungen für das Museum.

H. J. Sholto Douglass. Petrefacten von Wirtatobel im Bregenzer-Walde. Die Fundstelle dieser uns zur Bestimmung eingesen-

deten Fossilreste ist die Lettenschichte über einem Braunkohlenflötz der Molasse, deren auch Hr. A. R. Schmidt in seiner geognostischen Beschreibung Vorarlbergs S. 72 Erwähnung macht. Die zahlreichen Stücke, deren Untersuchung freundlichst Hr. Fuchs im k. k. Hofmineralienkabinete unternahm, sind leider in einem so ungünstigen Erhaltungszustande, dass meist nur das Genus, dem sie angehören, festzustellen war. Genauer bestimmt konnten nur werden: *Cancellaria Nystii Hörn*, *Fusus Burdigalensis Bast.*, *Pyrula rusticula Bast.*, *Pholas cylindrica Sow.* und *Arca Fichteli Desh.*

Georg Palkovics. Gebirgsarten aus der Umgegend von Ofen. Eine Sendung von Gebirgsarten aus der Umgegend von Ofen in sorgfältig geschlagenen Formatstücken, darunter Leithakalk, Nummulitenkalk, Ceritienkalk, die zu Mühlsteinen vorzüglich geeignete Hornsteinbreccie vom Kukukberg u. s. w.

Dr. E. v. M. — **Kamiensky.** Petrefacten aus den Klippen bei Neumarkt.

Herr **Kamiensky** in Neumarkt hat es freundlichst übernommen, für unser Museum Aufsammlungen zu veranstalten. Bereits sind einige Sendungen eingetroffen, welche Versteinerungen aus der Zone des *Amm. opalinus* von Zaskale, aus Acanthicus-Schichten und Rogozniker-Schichten von Rogoznik und aus Neocommergeln von Maruszina enthalten.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. Foetterle. **W. C. H. Staring.** Geologische Kaart von Nederland. — Uitgevoerd door het topographisch bureau van Oorlog. Uitgegeven of last van Zyne Majesteit den Konig. Schaal von 1 tot 200000. Haarlem A. C. Krusena 1858—1867. Nr. 22 und 27. Kempen und Limburg.

Durch diese zwei Blätter, welche wie alle vorhergehenden die k. k. Reichsanstalt als ein sehr werthvolles Geschenk der k. niederländischen Regierung verdankt, erhält die Herausgabe der grossen geologischen Karte der Niederlande ihren Abschluss. Die geologischen Aufnahmen dieses Landes wurden unter der Leitung einer im Jahre 1850 hiezu aufgestellten General-Untersuchungs-Commission auf Grundlage von Karten von 1:50.000 begonnen und zum grössten Theile durchgeführt. (Siehe Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 4. Jahrgang Seite 187). Im Jahre 1855 wurde diese Commission aufgelöst und später sämmtliche Materialien Herrn W. C. H. Staring mit der Aufgabe zur Herausgabe einer geologischen Karte des Landes in dem Maasse von 1:200000 übergeben, (siehe Jahrbuch 8. Jahrgang. S. 773.) die derselbe in der Zeit von 1858 bis 1867 glänzend löste. Die nun vollendete, in Farbendruck ausgeführte geologische Karte besteht aus 19 Blättern und reicht im Süden und Osten über die Landesgrenzen nach Belgien und Preussen, über welche Theile die geologischen Daten den Karten von Dumont und von Dechen entnommen wurden. Der Beschaffenheit des Landes entsprechend musste die geologische Gliederung der Alluvial- und Diluvialgebilde in grösserem Detail vorgenommen werden, als diess bisher in irgend einem anderen Lande geschah. Das der Karte beigegebene Schema gibt eine leichte Uebersicht der durchgeführten Gliederung aller Formationen u. zw. sind unterschieden von Alluvialgebilden 13 verschiedene Glieder, vom Diluvium 8 Glieder. Im Tertiärgebiete in den fünf Abtheilungen des Pliocenen, Miocenen, mittleren und unteren Oligocenen und des Eocenen werden unterschieden 16, in der Kreideformation 12, im Jura 2 Glieder, in der Trias 1 Glied, in der Steinkohleformation 4, und im Devonischen endlich ebenfalls 4 verschiedene Glieder.

Dr. U. Schloenbach. **H. Trautschold.** Einige Crinoideen und andere Thierreste des jüngeren Bergkalks im Gouvernement Moskau. 49 Seiten

Text mit 5 Tafeln, 8° (Separatabdr. a. d. Bulletin Soc. Imp. Natur. Moscou 1867.) Gesch. des Herrn Verfassers.

Diese der ersten Naturforscherversammlung in Russland gewidmete Schrift lehrt uns eine Reihe neuer, grösstentheils höchst interessanter Crinoidenreste aus den nach den früheren Erfahrungen an solchen nicht reichen oberen Schichten des russischen Bergkalks kennen; einige derselben haben sogar Veranlassung zur Aufstellung neuer generischer Typen gegeben, nämlich *Hydriocrinus pusillus, Cromyocrinus simplex* und *geminatus, Stemmatocrinus cernuus.* Angehängt sind Beschreibungen einer Reihe anderer Fossilreste aus dem russischen Bergkalk, welche zum Theil neu, zum Theil früher nicht richtig erkannt sind. Von diesen gewinnen einige für uns dadurch ein besonderes Interesse, dass es Prof. Suess gelungen ist, in seiner vor Kurzem der k. Akademie der Wissenschaften überreichten Abhandlung „über die Aequivalente des Rothliegenden in den Alpen“ einige Arten, welche aus dem Liegenden der von ihm zur Dyas gerechneten Schichten stammen, als übereinstimmend mit den Trautschold'schen Abbildungen nachzuweisen.

Dr. U. Schl. **E. Renevier.** Notices géologiques et paléontologiques sur les Alpes Vaudoises. V. Complément de la Faune de Cheville, avec 2 planches. (Separat aus dem Bull. Soc. vaudoise des sciences nat., IX. p. 389).

Herr Prof. Renevier gibt in diesem mir soeben übersendeten 5. Artikel seiner Notices géolog. et paléont., eine Ergänzung der beiden früher von ihm und Professor Pictet verfassten Aufsätze über die Umgebungen von Cheville (Cant. Wallis) und über die an dieser Localität vorkommenden Cephalopoden-Arten, eine Arbeit, die für die Kenntniss der alpinen Kreidebildungen von grosser Wichtigkeit ist. Das vorliegende Heftchen umfasst die Beschreibung der übrigen nicht zur Klasse der Cephalopoden gehörigen Petrefacten und ergibt sich daraus für die Gesammtheit aller bei Cheville vorkommenden Thierreste für die oberste Schicht (*faune rotomagienne*) die Zahl 36, für die mittlere (*faune vraconienne*) 212, für die untere (*faune albienne*) 45. Keine einzige Art ist allen drei Schichten gemeinsam; von den 45 der untersten Schicht gehen 18 in die mittlere und von den 212 der letzteren 23 in die obere über. Es ergibt sich also hier eine innigere Beziehung zwischen der *faune rotomagienne*, welche den Cenomanbildungen angehört und der *faune vraconienne*, welche dem oberen Gault entspricht, als zwischen diesem und den tieferen Gault-Schichten; darin liegt ein neuer Beweis, dass solche Zusammenfassungen und Begrenzungen grösserer Schichtencomplexe untereinander, streng wissenschaftlich genommen, keinen allgemeineren realen Werth und nur in gewisser räumlicher Beschränkung Gültigkeit haben.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Charles Moore**, Esq., On abnormal conditions of secondary deposits, when connected with the Somersetshire and South Wales coal-basin; and on the age of the Sutton and Southerdown Series. (Quart Journ. Geol. Soc. of London, December 1. 1867).

Charles Moore, Esq., On the middle and upper Lias of de South West of England. (Proceed. Somersetshire Archaeological and Natural History Society. Vol. XIII). Taunton.

Das in diesen beiden Arbeiten niedergelegte stratigraphische Materiale enthält für das Studium der Faciesverhältnisse während einer ganzen Reihe liasischer Zonen soviel des Lehrreichen, dass es um so gerechtfertigter erscheinen mag, auf dieselben hinzuweisen, als die Analogie einiger der beschriebenen Facies mit gewissen alpinen Vorkommnissen eine frappante ist. Ich bedaure nur, dass der Umfang der vorliegenden Abhandlungen eine eingehendere Berichterstattung mir unmöglich macht, so dass ich mit einigen Andeutungen mich begnügen muss.

Während eines grossen Theiles der mesozoischen Periode bilden die aus palaeozoischen Formationen aufgebauten und zur Zeit des „New red“ gehobenen Mendip-Hills und ihre Fortsetzung nach Süd-Wales einen Wall gegen die im Süden befindliche hohe See und gestatten dem Meere nur an wenigen Punkten zu verschiedenen Zeiten in das Gebiet im Norden derselben einzudringen. Niemals herrschen diesseits der Scheidewand die gleichen physikalischen Bedingungen, so dass die gleichzeitigen Ablagerungen innerhalb des Kohlenbeckens immer eine andere Physiognomie zeigen, als die auswärts befindlichen, und in ihrer Mächtigkeit auf ein Minimum reducirt werden. Während die Mächtigkeit der Trias im Süden der Men-

dips 2000 Fuss beträgt, ist sie innerhalb des Kohlenbeckens auf 50 Fuss beschränkt, die rhätischen Schichten sind beiderseits 50 Fuss stark, der untere Lias aber misst aussen 700, innen 2 Fuss, im mittleren und oberen Lias zusammen ist das Verhältniss 500 Fuss gegen 42 Fuss, im Unter-Oolith 170 gegen 25, so dass der Gesammtmächtigkeit von 3420 Fuss in den normalen Depots eine Gesammtstärke von nur 169 Fuss in den Beckenbildungen gegenübersteht.

Aehnlich wie zu May und Fontaine-Etoupefour werden die Spalten und Risse im alten Gebirge ausgefüllt und häufig beginnt die Ablagerung mit Conglomeratbildung. Das Alter der flach gelagerten Absätze ist ein sehr verschiedenes, im Süden des Somersetshire-Kohlenfeldes z. B. liegt der Unter-Oolith unmittelbar auf den alten Kohlenflötzen. Diese Verhältnisse lassen eine reiche vielgestaltige Fauna erwarten. Und in der That, es sind namentlich in dem unteren Lias nur wenige Punkte bis jetzt bekannt, an denen eine so mannigfaltige Thierwelt sich getummelt hat, als hier. Die Cephalopoden treten in den meisten Horizonten sehr zurück, aber Korallen, Echiniden, Foraminiferen, Acephalen, Gastropoden, Brachiopoden (darunter in verschiedenen Horizonten Arten von *Discina* und *Leptaena*) sind reichlich vertreten.

An einigen Punkten enthalten die Conglomerate, welche unmittelbar auf dem alten Gebirge zum Theil in Spalten desselben liegen, neben massenhaften Pentacrinitenstielen eine nicht unbedeutende Anzahl der Bivalven und Gastropoden unseres Hierlatskalkes. Auch in dem der Zone des *Amm. margaritatus* angehörigen Marlstone von Ilminster, dem die „Leptaena-beds“ und die „Saurian and Fish Zone“ ähnlich wie in der Normandie folgen, erscheinen einige Arten der aus den „Hierlatskalken“ beschriebenen Gastropoden und Bivalven. (Ein Theil der als Hierlats-Schichten in unseren Alpen bezeichneten Ablagerungen, wie z. B. am Schafberge bei St. Wolfgang, gehört auch in der That der Zone des *Amm. margaritatus* an.)

Unter ähnlichen Verhältnissen lagern dem alten Gebirge die wegen ihres Reichthums an Korallen in der letzten Zeit zur Berühmtheit gelangten Schichten von Brocastle auf, welche auch Echiniden, Crustaceen, einige Brachiopoden und Bivalven (besonders *Gryphaea incurva*) und zahlreiche wohl erhaltene Gastropoden umschliessen. Herr Moore stellt sie in die Zone des *Amm. Bucklandi*.

Hervorzuheben wäre noch, dass *Leptaena rostrata* Desl. und *L. Bouchardii* Dav. der obersten Region des unteren Lias angehören.

Beschreibungen und Abbildungen der zahlreichen neuen Arten sind beiden Aufsätzen beigefügt.

Dr. E. v. M. Verein für Landeskunde in Niederösterreich. Jahrbuch für Landeskunde von Nieder-Oesterreich. I. Jahrgang, 1867.

Blätter des Vereines u. s. w. I. Jahrgang, 1867.

Administrativkarte von Nieder-Oesterreich. Blatt I, Wien mit Umgebung. (Im Schriftentausch).

Unter den jüngeren auf die Theilnahme weiterer Kreise der Gesellschaft berechneten Vereinen Oesterreich's ist es keinem, mit Ausnahme des österreichischen Alpenvereines, gelungen, in kurzer Zeit zu einer relativ reicheren Entfaltung zu gelangen, als dem Vereine für Landeskunde von Nieder-Oesterreich, für dessen Thätigkeit und tüchtige Leitung seine Publikationen sprechen, welche uns vorliegen. Besonders rühmend, als ein erfreuliches Zeichen von „Selbsthilfe“, wie Herr v. Streffleur, der Urheber, sagt, muss das Unternehmen der Administrativkarte hervorgehoben werden, welche der Verein unter Mitwirkung seiner Mitglieder nach den neuesten Aufnahmen des Katasters im Massstabe von 1:28,800 durch Stich zu publiciren begonnen hat. Eine derartige Karte entspricht nicht nur den Bedürfnissen der Verwaltung sondern auch den Anforderungen vieler Wissenschaften, wie z. B. der unserigen, besonders wenn, wie in Aussicht gestellt ist, ein Isohypsen-Netz bald nachgetragen wird, durch welches der Mangel an Terrainzeichnung zum Theil behoben wird. Das vorliegende Blatt empfiehlt sich eben so sehr durch Reinheit des Stiches, als durch seine Billigkeit, welche die Anschaffung Jedermann ermöglicht.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke.

Hertzberg Ed. Dr. Ueber Hernia Thoracica. — Zur fünfzigjährigen Jubelfeier der Vereinigung der königl. Universitäten Halle und Wittenberg am 21. Juni 1867. Halle a. d. Saale 1867.

Zur Feier der fünfzigjährigen Vereinigung der Universitäten Halle und Wittenberg. Inhalt:

I. **Herzberg** Prof. Dr. Zur Geschichte der Vereinigung von Wittenberg und Halle.

II. **Boehmer** Prof. Dr. Geschichte der v. Ponikanischen Bibliothek.

Ehrenfeld Dr. Adolf. Flugblätter, herausgegeben vom Verein für volkswirthschaftlichen Fortschritt in Wien. I. Ein Besuch bei den Pionnieren von Rochdale im August 1867. Auszug aus einem am 18. December 1867 im Verein gehaltenen Vortrage. Wien. 1868.

Lautsch Karl Gotthold. Ueber die Sättigungscapacität der Ueberjodsäure. Inaug.-Dissert. Königsberg. 1867.

Pfitzer Ernst. H. H. Ueber die Schutzscheide der deutschen Equisetaceen. Inaug.-Dissert. Königsberg 1867.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften.

Milano. Atti della Società Italiana di Scienze naturali. Vol. X. Fascicolo I. Fogli 1 et 9 und Fascicolo II. Fogli 10 et 17. Milano. coi Tipi di Giuseppe Bernardoni di Gio (Aprile e Augusto. 1867.)

Glasgow. Transactions of the Geological Society Vol. II. Part. III. pag. 177—317. Published by the Society, at their Rooms in Anderson's University Buildings Glasgow 1867. Aird & Coghill Printers.

Poggendorf J. C. Annalen der Physik und Chemie. Band XXXII. Stück. 4. 1867, Nr. 12, p. 481—660. Leipzig. 1867. Verlag von Joh. Ambr. Barth.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 25. Februar.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.



1868.



№ 4.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 18. Februar 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Luigi Palmieri. Ueber die Thätigkeit des Vesuv vom 22. Jänner bis 9. Februar. (Fortsetzung des Berichtes, Verhandl. 1868, Nr. 3, Seite 1. ff.)

22. Jänner. Die Laven fliessen noch immer am Kegel herab unter den von früheren Lavenausgüssen herrührenden Schlacken, welche hinter dem Hügel vom Jahre 1858 angelangt, ihren Lauf offen fortsetzen. Der Eruptionskegel, von Wolken umhüllt, lässt sein Getöse etwas seltener hören; die Instrumente am Observatorium jedoch haben sich in der verflossenen Nacht empfindlich gezeigt. Es wird sich zeigen ob dies die letzten Kräfte eines Sterbenden, oder Anzeichen eines neuen Lebens sind.

In den letzten 24 Stunden haben sich wieder neue Lavaströme gezeigt, von denen einer seine Richtung gegen das Observatorium genommen hat.

23. Jänner. Gestern Vormittags strömte eine grössere Menge von Lava aus der Basis des Eruptionskegels und floss bis zum Fusse des Kegels an der rechten Seite des gewöhnlichen Bettes.

In diesen Laven ist die Periodicität mehr ausgesprochen — nach einigen starken Ausflüssen folgt eine Verminderung, welche dem Strome die Kraft entzieht weiter vorzurücken; diess hat zur Folge, dass wer jetzt die Lava sehen will, sich bis zur Basis dem Kegel nähern muss, und eine grosse Menge von Schlacken zu überschreiten hat.

Auch in der vorhergehenden Nacht hat der Sismograph der Universitäts-Sternwarte zwei sehr kleine zitternde Stösse angezeigt, den einen um 2 Uhr 38 Minuten, den andern um eine Viertelstunde später.

In diesem Augenblicke fliessen wieder neue Laven herab gegen das Observatorium zu; der Eruptionskegel zeigt aber wenig Thätigkeit an.

24. Jänner. Es dauert noch immer die Alternative fort, in welcher die Eruption des Vesuvs sich nach dem letzten Aschenregen vorfand; dieser Aschenregen ist von allen, während der jetzigen Eruption stattgefundenen verschieden, er hat einige Aehnlichkeit mit jenen früherer Eruptionen; der Kegel ist noch immer in schwacher Thätigkeit und die Laven sind auch nicht von langer Dauer.

Ein unterirdisches Drängen dauert noch immer fort, daher sind auch die Instrumente von Zeit zu Zeit in Unruhe; der Sismograph der Universitäts-Sternwarte hat manchen leichten Stoss angezeigt.

26. Jänner. Die Eruption des Vesuvs erhält sich in der zweiten Periode, seit dem 15. d. M., in seiner geringeren Thätigkeit; die Laven fliessen theils in grösserer, theils in kleinerer Menge, keine jedoch ist bis zur Stelle der vorhergehenden gelangt, weder an der östlichen, noch an der westlichen Seite.

Die Lava, welche vor einigen Tagen gegen das Observatorium ihre Richtung genommen hatte, ist nach fast zwei Tagen bis zum Fusse des Kegels gelangt; gestern aber und heute Nachts, von einem neuen Lavaguss in Kraft gesetzt, ist sie dem Observatorium näher gerückt

Nach neuen Lava-Ausströmungen bemerkt man eine gewisse Ruhe an den Instrumenten des Observatoriums, welche nur manchmal gestört wird in Folge von neuerem, unterirdischen Drängen der Laven.

Es ist bemerkenswerth wie diese Laven aus dem Gipfel des Berges ausfliessen, also bis zu einer Höhe von 1100 Meter über das Meeresniveau erhoben werden, ohne dass dabei zugleich an dem Eruptionskegel eine grössere Thätigkeit wahrzunehmen ist. Ein Lava-Ausguss bei solcher Ruhe findet sonst nur statt, wenn die Mündungen sich an der Basis des Kegels öffnen; eine Lava-Ausströmung aus dem Gipfel ist jedoch für gewöhnlich immer von vielem Getöse und anderen Zeichen von Kraft im Eruptionskegel begleitet.

In diesem Augenblicke kann man auf der alten Strasse die Laven am Piano delle ginestre begegnen, oder auch auf der Strasse des Observatoriums und der Crocella die neue Lava sehen, welche gegen das Observatorium vorrückt.

27. Jänner, Die Laven, welche am Kegel herab unter den Schlacken herabfliessen, wie bereits oben erwähnt wurde, erhielten neue Kraft, — man erkennt dies an dem schnelleren Lauf, an dem grösser sich entwickelnden Rauch und an dem lebhafteren Glanze, wenn sie hinter dem Hügel vom Jahre 1858 offen fliessen.

Da bei Vermehrung der Laven, diese in dem früheren Bette nicht den nöthigen Raum finden, so entstehen neue Ströme, die man Nachts am Kegel glänzen sieht; diese dauern so lange als ein Nachschub stattfindet, dann ziehen sie sich wieder in ihr früheres Bett zurück.

Dies ist der Ursprung jener Laven, die man seit drei Tagen am Kegel beobachtet hatte und die ihren Lauf gegen das Observatorium genommen hatten — sie gelangen bis zur Basis des Kegels und bleiben da stille stehen; bald darauf kommt ein neuer Guss und setzt über den früheren seinen Lauf fort.

Die Phasen der Eruption oder die Periodicität im Laufe der Laven sind immer sehr klar; diese Phasen sind aber von verschiedener Kraft und man kann sie in diverse Reihen unterscheiden — die erste dieser dauerte vom 13. November bis 15. Jänner, die zweite dauert noch immer fort.

Der neuen verstärkten Lava-Ausströmung ist eine grössere Thätigkeit im Kegel vorausgegangen, und auch eine neue Unruhe der Apparate hatte stattgefunden.

28. Jänner. Schnee und Feuer zeigen sich im Laufe dieses Winters gleich constant; schon zum 6. Male ist der Kegel mit Schnee bedeckt, seitdem das Feuer ununterbrochen fortdauert.

Die Laven am Piano delle ginestre sind etwas weitergerückt, und haben sich auch etwas ausgedehnt; jene in der Richtung gegen das Observatorium dauern in ihrer Alternative fort.

29. Jänner. In der verflossenen Nacht wurden viele kleine Lavaströme gesehen, so dass man an eine neue Eruption glauben musste, aber die Laven am Piano delle ginestre waren kraftlos, halb erloschen; es hatte sich nur hie und da eine Rinne verstopft und die Lava aus der Basis des Eruptionskegels musste in Folge dessen überströmen. Es ist möglich, dass die Laven am Piano delle ginestre, nicht mehr von weiterem Zufluss genährt, sich verhärten und dass man dann einen andern Weg aufsuchen muss, um fliessende Lava zu sehen.

31. Jänner. Das Feuer des Vesuvs hat an Kraft zugenommen, — die Lava hat sich ebenfalls vermehrt. Sie hat an der Basis des Kegels die Decke ihrer Rinne durchbrochen und sich in zwei Arme getheilt; der eine derselben rückt wie gewöhnlich am Piano delle ginestre vor, und der andere hat die Richtung jener Lava genommen, die in den ersteren Tagen dieses Monates unter den Canteroni nächst dem Observatorium stehen blieb.

Diese Lava ist vom Atrio di cavalli bis nahe an die Crocella vorgerückt, wo sie noch bequemer beobachtet werden kann. Die beiden Lavaströme wären viel kräftiger, wenn die ganze Lava, wie sie aus dem Eruptionskegel kommt, in dem Hauptlauf fliessen würde; da aber dieser zu eng ist, so zertheilt sich ein Theil der Lava auf dem Vesuvkegel in mehrere feurige Bäche, welche in der Nacht einen prachtvollen Anblick bieten (und zwar von der Seite des Vulcans, welche gegen Neapel sieht) aber selten bis an den Fuss des Kegels gelangen.

Dieser stärkeren Ausströmung von Lava ging, wie gewöhnlich, eine starke dynamische Thätigkeit des Eruptionskegels voraus, die sich besonders durch grössere Menge und Kraft der Projectilien mit einige Stunden andauernden Detonationen kund gab.

Die Thätigkeit der Instrumente steht immer im Verhältniss zu den Phasen des Feuers.

1. Februar. Die Ausströmung der Lava vom Gipfel des Kegels herab war in der verflossenen Nacht sparsamer; — die zweimal angedeuteten Arme, welche aus dem Bette fliessen, rücken mit weniger Kraft vorwärts; — veränderlich ist die Thätigkeit des Kegels; die Instrumente deuten nur in wenigen Stunden einige Ruhe an, und bald darauf sind sie wieder unruhig. Die Lava unter der Crocella hat ihren Lauf vermindert.

2. Februar. Ausser jener hat auch die Lava am Piano delle ginestre an Kraft abgenommen. Der Kegel zeigt eine gewisse Ruhe an, wenigstens

auf einige Stunden. Seit gestern ist eine Phase von verminderter Thätigkeit eingetreten.

4. Februar. In der verflossenen Nacht hat ein neuer Lava-Ausfluss aus dem Kegel stattgefunden; — der Lauf derselben hat ebenfalls an Stärke zugenommen. Aus dem Eruptionskegel ertönt oftmaliges Getöse und die Instrumente sind mehrere Stunden hindurch unruhig, daher sie eine neue Ausströmung von Lava anzeigen, die aber im Allgemeinen von kurzer Dauer ist.

8. Februar. Die Eruption hat etwas mehr an Kraft zugenommen. Gestern Nachmittags um 2 Uhr hatte der Sismograph zwei kleine Stösse angezeigt, so auch war der Variationsapparat neuerdings empfindlich und am Kegel war ein mehrmaliges Getöse vernehmbar. Abends sah man wieder neue Laven am Abhange des Berges herabfliessen, aber in so geringer Menge, dass dieselbe auch bald erstarrte. Die zwei Lavaströme an der Basis des Kegels sind ebenfalls gering und jener gegen die Crocella zu ist fast erloschen.

9. Februar. Die Thätigkeit des Vesuvs hat sich seit gestern nicht verändert; — die zwei Lavaströme, welche hinter dem Hügel vom Jahre 1858 aus ihrer Rinne heraustreten, rücken von Zeit zu Zeit vorwärts und während sie an der Spitze erstarren, fliessen neue Laven nach, welche sich über die erstarrte fortbewegen — dies die Ursache, warum das Feuer nicht weiterrückt, sondern eher zurückzuschreiten scheint, — wenn dies nicht der Fall wäre, so würden die Laven bis ganz am Fusse des Berges angelangt sein.

Der Kegel nimmt an Thätigkeit zu — es werden neuerdings Projectilien ausgeworfen, so auch ist dumpfes Getöse vernehmbar; der Erdboden zittert von Zeit zu Zeit und auf diese mässigen Paroxysmen folgt eine neue Lavaausströmung.

Nach dem 15. Jänner wurde kein Aschenauswurf beobachtet.

Ferdinand Ambrož. Ueber einige Mineralvorkommen von Swoszowice.

In einer für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung schildert der Herr Verfasser die verschiedenen in den Schwefelgruben in Swoszowice aufgefundenen Mineralvorkommen, welche, wenn auch nicht seltenen Species angehörig, doch durch den Umstand Interesse erregen, dass sie durchgehends als Neubildungen auf wässrigem Wege entstanden, zu betrachten sind. Es werden der Reihe nach aufgeführt: Kalkspath, Gyps, Schwerspath, Schwefel und Quarz, letzterer ein kürzlich aufgefundenes Vorkommen in Drusen im Inneren von zerfressenen Schwefelkugeln, und selbst wieder mit rindenförmigen Ueberzügen eines Minerales, welches sich bei einer durch Herrn K. v. Hauer vorgenommenen Untersuchung als Alunit zu erkennen gab.

Dr. J. N. Woldřich. Versuchbau auf Kohle in St Gilgen am Wolfgangsee.

Die Kohle, die ich beiliegend übersende, stammt aus der um St. Gilgen entwickelten und bekannten petrefactenreichen Gosauformation, welche daselbst im „Blomberge“ ihre mächtigste Entwicklung findet. Der Blomberg erhebt sich unmittelbar nördlich von St. Gilgen, östlich vom Wolfgangsee, auf dessen Grund man, soweit es die Durchsichtigkeit des Seewassers zulässt, zahlreiche Petrefacten wahrnimmt, und wird westlich von der schroff aufsteigenden und viel höheren Kalkwand des Mittagsteins begrenzt.

In dem Schichtencomplexe des Blomberges ist durch eine kleine Gesellschaft, an deren Spitze der Herr Bezirksvorstand Johann Hofer stand, ein Versuchsbau auf Kohlen im vorigen Jahre angelegt worden, und zwar zunächst durch einen Stollen und dann durch einen Schachtbau. Der Stollen befindet sich fast in der Mittelhöhe des Berges; der Schichtencomplex streicht von W. nach O. bei einem Einfallen von 40 Grad nach S. oder SSO. Nach Mittheilungen des beim Stollenbau verwendeten Hutmanns (Panzner) wechselten im Liegenden der wenig mächtigen Kohlenlage zunächst Sandsteine und Mergellagen mit zahlreichen Abdrücken von Blättern und Farrenkräutern.

Im Hangenden zeigte sich eine anderthalb Fuss mächtige Lage von bituminösem Mergel (Stinkkalk nach dem Berichte) und hierauf folgte eine Lage verhärteten Mergels mit zahlreichen Muschelresten und hierauf wieder ein 4—5 Klafter mächtiges Lager von bituminösem Mergel.

Bei dem hierauf westlich in der Streichlinie vorgenommenen Schachtbau wurden bituminöse Mergel durchbrochen, in deren Mitte sich eine 3 bis 4 Zoll mächtige Lage von Pflanzenresten vorfand. Bei weiterem Vordringen stellte sich ein grosser Wasserandrang ein, wesswegen dieser Versuchsbau aufgegeben wurde.

Unmittelbar vor dem Schachteingang kann man die Wechsellagerung der hier ausbeissenden, dünnen Kohlenflötze mit hammerfesten Mergeln deutlich sehen. Zuoberst steht eine 3 Zoll mächtige Schichte eines dunklen, mit weissen Muschelfragmenten reichlich gefüllten Mergels an, weiter folgen 1 Fuss sehr dichter und fester Mergel, — ½ Zoll schöne Kohle, — fester Mergel, 1 Zoll reine Kohle — 1 Fuss fester Mergel, — eine dünne Kohlenlage, — endlich dunkler mit weissen Muschelfragmenten gefüllter Mergel. Das Streichen schien mir hier deutlich von SW. nach NO., und das Einfallen unter 30 Grad gegen SO. stattzufinden.

Da die zu Tage liegende Kohle sehr schön und rein ist und der Herr Salinenverwalter v. Rehorovsky in Hallein in den ihm eingesendeten Proben über 50 Procent Cokes fand, so hatte die unternehmende Gesellschaft grosse Hoffnungen und scheint dieselben noch nicht ganz aufgegeben zu haben, trotz des eingestellten Versuchsbaues.

In den am östlichen Ufer des Wolfgangsee's ausgedehnter entwickelten Schichten dieses Beckens der Gosauformation, wurden bekanntlich wiederholt Schurfbaue auf Kohle betrieben, gegenwärtig lässt Herr Graf Falkenkayn daselbst bauen, und zwar, wie mir mitgetheilt wird, mit guter Hoffnung auf Erfolg.

Vorträge.

Prof. v. Hochstetter. Dr. J. Haast. Die neuen Moa-Skelette im Provinzial-Museum zu Christchurch in Neuseeland.

Derselbe bespricht die erfolgreichen Bemühungen des Hrn. Dr. Julius Haast, des Regierungsgeologen von Canterbury in Neuseeland, in Christchurch, der Hauptstadt der Provinz ein naturhistorisches Museum zu begründen. Den Glanzpunkt dieses „Canterbury Museums," das vorderhand bis das eigene Gebäude, an welchem bereits gebaut wird, fertig sein wird, im Regierungsgebäude untergebracht ist, und vor Kurzem dem Publikum geöffnet wurde, bilden sechs Moa-Skelette, welche der Vortragende in grossen

von Mr. D. L. Mundy in Christchurch ausgeführten und von Dr. J. Haast geschickten Photographien vorzeigt. Unstreitig gehören diese sechs beinahe oder ganz vollständigen Skelette *Dinornis giganteus* (9 Fuss 10 Zoll engl.,) *Din. robustus* (8 Fuss 5 Zoll) *Din. elephantopus* (5 Fuss 3 Zoll), *D. crassus* (4 Fuss 4 Zoll), *D. casuarinus* (5 Fuss 2 Zoll) und *D. didiformis* (4 Fuss 3 Zoll) zum Ausserordentlichsten und Anziehendsten, was durch den Fleiss und die Ausdauer eines einzelnen Forschers für die Kenntniss ausgestorbener Thiergeschlechter in der neuesten Zeit gewonnen wurde. Der Anblick der Knochengerüste dieser flügellosen Riesenvögel, die einst die Sumpf- und Waldwildnisse Neuseelands bevölkerten und auf dieser quadrupedenlosen Insel des Südens die Dickhäuter des Nordens ersetzten, muss ein wahrhaft grossartiger sein, und Dr. Haast kann stolz darauf sein, für ein junges naturhistorisches Museum bei unsern Antipoden einen Schatz errungen zu haben, der mit Recht den Neid der grossen Museen der alten Welt erregen wird.

Diese Skelette wurden von Dr. Haast unter Mitwirkung von Mr. Fuller, Taxidermist am Canterbury-Museum zusammengestellt aus Funden, welche er zum grössten Theile in einem Torfmoor in der Nähe der Glenmark home station gemacht hatte. Von wenigstens 70 Individuen waren die Knochen ausgegraben worden. Diese Ausgrabungen, bei welchen G. M. Moore, der Eigenthümer des Torfmoors in gefälligster Weise mithalf, sind überhaupt die bedeutendsten, welche bis jetzt an Moaresten gemacht wurden, und übertreffen weit aus das Material an Knochen, die ich mit Dr. Haast zusammen im Jahre 1859 noch gemeinschaftlich aus den Knochenhöhlen des Aorerethales in der Provinz Nelson ausgegraben hatte, und deren Gewinnung uns damals nichts desto weniger mit gerechtem Enthusiasmus erfüllt hatte.

Es ist begreiflich, dass dieses grossartige Material ein ganz neues Licht auf die bisher noch mehr oder weniger unvollständigen Skelettreste bekannter Arten von Riesenvögeln wirft und mit gerechtfertigter Neugierde sehen wir Haast's Beschreibungen der Skelette entgegen.

Ueber die Art der Aufstellung und über die einzelnen Modelle hat Dr. Haast brieflich Folgendes an Prof. v. Hochstetter mitgetheilt:

„Zuerst wurden die Knochen, nachdem sie vollständig gereinigt waren, während 24 Stunden in eine starke Auflösung von Gelatine gelegt, wodurch sie einen Theil ihrer früheren Consistenz und Schwere wieder erlangten und so weit erhärteten, dass sie der Operation des Bohrens unterzogen werden konnten. Die drei Hauptbeinknochen wurden alsdann, nachdem sie vollständig an der Luft getrocknet waren, der Länge nach durchbohrt; zwei starke eiserne Stangen wurden dann, nachdem sie gehörig in dem Fussgestelle befestigt, durch die so durchbohrten Knochen gesteckt und nach der dem Skelette zu gebenden Stellung gebogen. Eine zweite eiserne Stange in dem hinteren Theile des Gestelles befestigt, geht durch einen Theil der Pelvis und durch die Rücken- und Halswirbel in das Foramen magnum, während eine dritte kürzere Stange, unter der letzteren angebracht, und im rechten Winkel zu derselben befindlich, durch beide Acetabula in den Trochanter der beiden Femora hinein tritt.

Diese Art der Aufstellung hat somit den Vorzug, dass keine andere Stütze sichtbar ist, als der Theil der mittleren eisernen Stange, welche von der Mitte der Pelvis und unter derselben in das Gestell hinabgeht.

Dinornis giganteus. Alle Knochen mit Ausnahme von zwei Schwanzwirbeln, dem obersten Halswirbel, dem Epistropheus und Atlas, gehören einem und demselben Individuum an.

Die fehlenden Schwanzwirbel wurden nach anderen Knochenfragmenten ausgeschnitten und der Atlas aus Thon geformt. Da ich einen obersten Halswirbel und Epistropheus eines grösseren Exemplares besass (wahrscheinlich von *Din. maximus Owen.)* so gebrauche ich dieselben einstweilen zur Vervollständigung dieses Skelettes. Von dem Sternum ist das unterste Stück des Mitteltheiles abgebrochen, welches ursprünglich wahrscheinlich abgerundet war.

Dinornis robustus. Ich glaube dass alle zur Artikulirung dieses Exemplars benützten Knochen mit Ausnahme des Sternums und von ein paar Schwanzwirbeln zu einem Individuum gehören. Das Sternum ist *D. eleph.* entnommen und wurde nur provisorisch benützt, da ich gerechte Hoffnung habe, bei meinen nächsten Ausgrabungen das dazu gehörige zu finden.

Dinornis elephantopus. Während des Transports des Skeletts an den Platz, wo dasselbe photographirt wurde, hat sich leider der Hals ein wenig verbogen, so dass er in der Photographie etwas schief steht. Das Sternum gehört zu dem Exemplare, und wurde mit ihm zusammen (in situ) gefunden. Das Sternum, welches Prof. Owen mit seinem Skelette von *Din. eleph.* abbildet, gehört zweifelsohne zu *Din. robustus* oder *giganteus.* Da ich das Sternum, welches an unserem *Din. giganteus* angebracht ist, damit zusammen erhielt und dasselbe dem Owen'schen *Din. eleph.* am ähnlichsten ist, so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass in dieser Beziehung ein Irrthum vorwalten kann. Ich sah mich veranlasst, die Metatarsal-Knöchelchen der hinteren Zehe bei dieser Species, wie auch bei *Din. crassus* beizufügen, nicht nur, weil ich dieselben nebst verkrüppelten Phalangen häufig mit den Metatarsalknochen der Arten *Din. elephantopus* und *crassus* fand, sondern auch weil auf der Rückseite derselben die Stelle deutlich sichtbar ist, wo der Hollux angesessen; doch will ich hier nur noch bemerken, dass mehrere Species mit einem Hollux versehen waren und denselben Grundtypus bewahren und dass somit wohl eine neue Unterabtheilung zu bilden ist, in welcher dieselben zusammen zu stellen sind. Sie mit Palapteryx zusammen zu stellen, wäre nicht thunlich, da sie ausser dem Hollux nichts mit diesem Genus gemein haben.

Dinornis crassus. Alle Knochen mit Ausnahme von ein paar Schwanzwirbeln erhielt ich nahe beisammen. Die Schädelform ist höchst charakteristisch für diese Art und erinnert lebhaft an Schildkröten.

Dinornis casuarinus und *didiformis.* Ich habe in Betreff dieser zwei Arten nichts besonderes zu bemerken; ich grub verschiedene, beinahe vollständige Exemplare aus, so dass ich keine Schwierigkeiten hatte, dieselben zu artikuliren. Beide Skelette haben leider ihre Hälse etwas verschoben, was durch deren Transport im Zimmer geschah.

In der Generalansicht, zu welcher ich die sechs Skelette zusammen stellte um dieselben unter einander besser vergleichen zu können, habe ich ausser dem Skelette des *Apteryx Owenii,* einen Zuschauer eingeführt, um auch die Grösse dieser ausgestorbenen Riesenvögel in Vergleich zu dem Menschen zu zeigen.

Prof. v. Hochstetter. **Dr. W. B. Carpenter in London.** Neuer Fund von *Eozoon canadense.* Das Exemplar, dessen photographisches

Bild H. Carpenter übersendete, wurde zu Tudor, Canada West, in einem dunkelgefärbten dichten Kalkstein der Lower Laurentian Series gefunden.[1] Gegenüber den vielfachen Zweifeln, welche sowohl von englischen, wie von deutschen Geologen, in einer besonderen längeren Abhandlung namentlich von den Professoren King und Rowney am Queens College zu Galway im Quarterly Journal Geol. Soc. 1866 über den organischen Ursprung der *Eozoon* genannten Vorkommnisse ausgesprochen wurden, liefert die Entdeckung dieses in einem dichten, sedimentären Kalkstein aufgefundenen Exemplares von *Eozoon* gewiss einen unumstösslichen Beweis für die organische Natur des Fossils. In diesem Fall besteht nämlich die Ausfüllung der Kammern nicht aus Serpentin, sondern gleichfalls aus Kalkstein, so dass das eigenthümliche lamellare Kalkgerüste nicht als Produkt einer bei der Bildung oder bei der krystallinischen Metamorphose des Muttergesteins vor sich gegangenen Scheidung der Silikate (Serpentin, Pyroxen oder Loganit) von den Carbonaten, (Kalk oder Dolomit) erklärt werden kann. Ausserdem zeigt dieses Exemplar an einer Seite einen ganz deutlichen Umriss, der von einer gekrümmten äusseren Schale gebildet ist, welche die succesiven Kammern des Fossils abschliesst. Auffallend ist die Aehnlichkeit mit dem silurischen Genus *Stromatopora*; jedoch ist die Identität des Fossils mit dem gewöhnlichen, serpentinhaltigen *Eozoon* durch die Anordnung der Kalklamellen und deren Structur zweifellos.

F. Foetterle. Die Braunkohlenablagerung bei Falkenau in Böhmen.

Zu den wichtigsten Tertiärablagerungen in der österreichischen Monarchie gehören, wegen ihres enormen Reichthumes an fossilem Brennstoffe, der in denselben abgesetzt ist, diejenigen, die sich am Südrande des Erzgebirges zwischen Eger und Aussig befinden. Sie bilden vier grosse abgesonderte Becken. Erst vor wenigen Tagen hatte Bergrath Foetterle Gelegenheit eines dieser Becken, nämlich das sogenannte Falkenauer oder Ellbogener etwas näher kennen zu lernen. Dieses Becken, welches nur durch einen schmalen Rücken von krystallinischen Gebilden, von dem Egerer Becken getrennt ist, zieht sich in nordöstlicher Richtung von Littengrün und Schaben in einer Länge von nahezu vier Meilen und einer durchschnittlichen Breite von fast einer Meile bis Heid nordöstlich von Karlsbad. Die Lagerung der Schichten ist eine muldenförmige, indem sie von den Rändern des Beckens gegen die Mitte desselben abfallen. Mehrere Rücken von krystallinischen Gesteinen durchsetzen das Becken, und treten zum Theile an mehreren Punkten wie zwischen Neugrün, Thein und Königswart, dann bei Wintersgrün, zwischen Neu Rohlau, Putschirn und Aich, und bei Dallwitz zu Tage; zum Theile sind sie jedoch von den Tertiärgebilden bedeckt. und nur in der Oberflächengestaltung des Terrains erkenntlich.

Die Tertiärgebilde selbst lassen sich in zwei Glieder trennen, in die Untere, Braunkohlenformation, und in die Obere, Lignitformation. Die erstere tritt überall an den Rändern der ganzen Mulde zu Tage; die Schichten derselben sind überall stark geneigt, bis zu 20 und 30 Graden; die letztere ist mehr auf die Mitte des Beckens beschränkt, ist nahezu horizontal gelagert, und greift gegen die Ränder des Beckens nie über die Schichten der

[1]) Siehe Proceedings Royal Society Nr. 93. 1867.

Braunkohlenformation hinaus. Jokely hat in seiner Abhandlung über „die tertiären Süsswassergebilde des Egerlandes und der Falkenauer Gegend in Böhmen," (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. VIII. Bd. S. 492) eine sehr detailirte Schilderung dieser Lagerungsverhältnisse gegeben, und muss hier auf dieselbe verwiesen werden. Das tiefste Glied der ganzen Ablagerung bildet ein lichter, eisenschüssiger Quarzsandstein, der in Conglomerat übergeht, und oft von Quarzit nicht zu unterscheiden ist. Hierauf folgen graue und weisse Thone und Letten, welche sehr viele Schwefelkiese führen, und in welchen mehrere Flötze einer festen, bitumenreichen Braunkohle von guter Qualität eingelagert sind. Das unterste Kohlenflötz ist im Durchschnitt 1 bis 1½ Klafter mächtig und liefert eine vorzügliche Gaskohle; Letten und schwarze Thone trennen dasselbe von dem nächst höheren 2—2½ Klafter mächtigen Braunkohlenflötze, über welchem bereits schwefelkiesreicher Letten von etwa 1—1½ Klafter Mächtigkeit lagert, und auf dem ein drittes Kohlenflötz 1—1½ Klafter mächtig folgt; die beiden letzteren werden häufig als ein Flötz betrachtet. Der hierauf folgende bis zu 8 Klaftern mächtige Letten und weisse Thon, welcher ebenfalls sehr viel Schwefelkies führt, schliesst diese Braunkohlenformation ab, und es liegt auf demselben das Lignitflötz, welches eine wechselnde Mächtigkeit von 8—12 Klaftern und selbst darüber besitzt; auch dieses wird von weissen Thonen und Lettenschiefern, den sogenannten Cypridinenschiefern, sowie von Diluviallehm und Schotter überlagert, in welch' letzterem grosse, abgerollte Blöcke des zuerst erwähnten Liegendsandsteines in sehr grosser Anzahl und Verbreitung vorkommen. Die in dem Letten in grosser Menge auftretenden Kiese werden hier in den zahlreichen Mineralwerken zur Gewinnung von Schwefel, Schwefelsäure, Eisenvitriol, Caput mortuum, und Pott, sowie von Alaun verarbeitet.

Wie man aus der vorausgehenden Darstellung ersieht, ist die Braunkohle und der Lignit fast über die ganze Falkenauer Mulde mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 12 bis zu 17 Klafter und darüber verbreitet, nachdem das Lignitflötz nur an den Rändern der Mulde nicht über das Ausgehende der Braunkohlenformation hinausreichte. Bei dem Flächenraume der ganzen mit diesen Tertiärgebilden ausgefüllten Mulde von nahezu vier Quadratmeilen lässt sich leicht ermessen, welchen enormen Reichthum an Braunkohle und Lignit dieselbe birgt. Obwohl innerhalb der Mulde bereits mehr als 2000 einfache Grubenmassen zu je 12,544 Quadratklaftern verliehen sind, so reicht die gesammte Produktion an Kohle der im Betriebe befindlichen Tag- und Grubenbaue, nicht über drei Millionen Wiener Centner, welche theils die Mineralwerke, theils die anderen wenigen Fabriken der Umgegend und theils die nächst umliegenden Ortschaften für ihren Hausbedarf consumiren. Der Verkaufspreis an der Grube stellt sich im Durchschnitt bei Braunkohle für Stückkohle mit 25—30 Kreuzer, für Mittelkohle mit 16 bis 18 Kreuzer, und für Kleinkohle mit 10 Kreuzer, bei Lignit für Stückkohle mit 10—15 Kreuzer, für Mittelkohle mit 7—8 Kreuzer, und für Kleinkohle mit 4—6 Kreuzer per Wr.-Cent. Bei einer grösseren Produktion würde sich der Verkaufspreis noch bedeutend geringer stellen. Die Ursache dieser unverhältnissmässig geringen Produktion von Kohle gegenüber dem hier vorfindlichen, enormen Reichthum liegt in dem Mangel an zahlreicheren und grösseren Industrieanlagen und an zweckmässigen Komunikationsmitteln, um grosse Massen rasch und billig an die kaum drei Meilen von Falkenau entfernte Eisenbahn in Eger oder Franzensbad zu bringen, von wo diese

Kohle leicht nach ihren natürlichsten Absatzgebieten in Baiern und Sachsen gebracht werden, und sowohl ihren niederen Gestehungskosten, wie ihrer guten Qualität gemäss mit dem besten Erfolge, selbst mit der Zwickauer Steinkohle konkurriren könnte. Mit Leichtigkeit könnten innerhalb einer kurzen Zeit bei 10—15 Millionen Centner dieser Kohle in dem ganzen Becken producirt, und in's nahe gelegene Ausland abgesetzt werden, wodurch die Montanindustrie dieses Gebietes in der kürzesten Zeit einen kaum geahnten Aufschwung erreichen würde. Es muss daher im hohen Grade bedauert werden, dass die kaiserlich österreichische Regierung bei Gelegenheit der Zustimmung zur Führung der baierischen Ostbahn und der sächsischen Bahn nach Eger nicht auch für die gleichzeitige Herstellung einer Kohlenbahn in dieses Kohlengebiet Sorge getragen hatte; dieselbe wäre ebenso den zahlreichen Mineralwerken, wie dem Kohlenbergbaue zu Gute gekommen, und manche ausgiebige Kapitalien wären dem Lande von Auswärts bereits zugeflossen; doch was bisher nicht geschehen, kann noch leicht nachgeholt werden, und die Regierung würde sich ein grosses Verdienst um die Hebung der vaterländischen Industrie erwerben, wenn sie so bald wie möglich eine Eisenbahnlinie von Falkenau nach Eger oder was mit Rücksicht der Lage der Montanwerke günstiger wäre, nach Franzensbad ins Leben rufen würde, selbst, wenn dies nur als Kohlenbahn wäre, ohne Rücksicht auf eine etwaige Fortsetzung und Verbindung derselben mit den weiter östlichen Bahnen Böhmens, welche Verbindung in kurzer Zeit von selbst sich ergeben müsste.

F. v. Andrian. Die Erzlagerstätten bei Tergove in der Militärgrenze.

Ich unternahm Anfangs December vorigen Jahres auf Veranlassung des Grafen Breda eine Besichtigung des Bergbaues von Kratzkipotok bei Tergove. Obleich es mir der vorgerückten Jahreszeit wegen nicht möglich war eingehendere Studien über die zahlreichen Erzlagerstätten jener Gegend zu machen, erlaube ich mir die Resultate meiner Beobachtungen und die durch den Werksleiter Herrn Schönbucher mir zugekommenen Daten mitzutheilen, da sich daraus, wie mir scheint, einige für den Betrieb jener Werke nicht unwichtige Anhaltspunkte ergeben.

Die erzführenden Gesteine von Tergove besitzen allerdings eine Aehnlichkeit mit den Culmschichten des Südrandes der Alpen und der Karpathen, und sind von den Herren Lipold und Stur auch als solche aufgefasst worden. Neuerdings werden sie in Folge der Entdeckung von Pflanzenresten durch Herrn Prof. Suess, welche Herr Prof. Geinitz als der permischen Formation angehörend bestimmt hat, der Dyas zugewiesen.

Der allgemeine Charakter der Erzlagerstätten von Tergove stimmt mit jenem der grossen Erzzone überein, welche längs des Nord- und Südrandes der Alpen und am Südabhange der Karpathen in grossem Massstabe entwickelt ist. Herr Bergrath Lipold hat bereits nachgewiesen, dass dieselben in der Form von Lagern auftreten. Ihr Streichen ist h. 21 bis 24. Das Verflächen meist steil (50—60°) nach Westen, doch kommt auch östliches Verflächen am Ferdinandslager vor. Gewöhnlich treten mehrere parallele Lager in geringer horizontaler Entfernung von einander auf, so hat man am Kratzkipotok 3, bei Tomasicza ebenfalls 3, bei Antimpotok 8 Lager in einer horizontalen Entfernung von höchstens 200 Klafter, bei Labina 6 Lager. Die Ausfüllungsmasse ist Kupferkies, Spatheisenstein, Fahlerz, Bleiglanz, Zinkblende, Schwefelkies: die Gangarten sind Kalkspath, Ankerit, Quarz. Die

Vertheilung der Erze ist analog jener in den Karpathen. Spatheisenstein und Kupferkies sind die beständigsten Glieder, mehr sporadisch ist die Ausbildung der Fahlerz- und Bleiglanzmittel. Alle diese Erze treten in denselben Lagercomplexen zusammen auf, so hat man am Augustlager und am Antimpotok Spatheisenstein und Kupferkies, am Ferdinandslager Kupferkies, Bleiglanz und Fahlerz, am Hauptlager bei Tomasicza ebenfalls Kupferkies mit Bleiglanz. Doch kommen auch Spatheisensteinlager vor, welche frei von Kupferkies sind. Die Mächtigkeit der einzelnen Lager ist 2—6 Schuh, sie steigt bei den Spatheisensteinlagern der Lubina bis auf fünf Klafter.

Ueber das regelmässige Verhalten der Lager, dem Streichen und dem Verflächen nach, liegen noch keine ganz genügenden Daten vor. Das Ferdinandslager ist auf wenigstens 600 Klft. dem Streichen nach aufgeschlossen, das Augustlager auf über 300 Klafter, das Tomasiczer Lager auf 140 Klafter, das Franzlager am südlichen Abhang des Maidaner Baches auf wenigstens 100 Klafter. Die tiefsten Aufschlüsse sind am Augustlager. Die übrigen Lager sind nur durch Stollenbauten, welche wegen der Configuration des Terrains keine grosse Teufe einbringen und durch meist unbedeutende Abteufen untersucht. Eine Ausnahme bilden vielleicht die Baue am Ferdinandslager, über welches mir jedoch keine Angaben vorliegen.

Von den drei Lagern am Kratzkipotok ist das Swinčinalager auf eine Länge von 20 Klftr., in der Teufe aber gar nicht aufgeschlossen, und in der Firste abgebaut worden. Das Kempenlager ist 2 Schuh mächtig aber nicht bauwürdig. Das Augustlager ist 300 Klafter dem Streichen, 88 Klafter dem Verflächen nach aufgeschlossen. 400 Klafter nach Süden wurde dessen Fortsetzung durch einen Stollen von 10 Klafter Länge erzführend aber nicht abbauwürdig aufgeschürft. Es fällt unter 60 Grad westlich. Seine reichsten Partien waren in den obersten Horizonten; sie wurden vom Baptistastollen aus bis auf eine Teufe von ungefähr 36 Klafter abgebaut. Das ausgedehnteste Erzmittel, welches bis auf den ersten Horizont unter dem Hauptlauf reichte, war 31 Klafter lang und hielt auf eine Teufe von 38 Klafter an. Zwischen der 36. und 60. Klafter zeigten sich mehrere Erzpartien, welche die Grundlage des heutigen Betriebes bilden. Auf dem sogenannten dritten Lauf (unterhalb des Hauptlaufes) ist das Hauptmittel hauptsächlich gegen Norden aufgeschlossen, eine Ausrichtung nach Süden (vom neuen Gesenke aus) ist noch nicht geschehen, ist aber dringend zu empfehlen. Der Erzgehalt wechselt innerhalb der aufgeschlossenen Strecke des dritten Laufes ausserordentlich. Man beobachtet in dem sehr edlen Mittel fast taube Partien, und solche, welche überwiegend Eisenkies führen. Die Mächtigkeit wechselt zwischen 9 Zoll und 4 Schuh. Im nördlichen Feldort des dritten Laufes beobachtet man nur 4 Schnüre von 4 Zoll Mächtigkeit, welche durch ein taubes Zwischenmittel von $1\frac{1}{2}$ Klafter vom Haupterzmittel getrennt sind. Die Totallänge des abbauwürdigen Mittels auf dem dritten Laufe beträgt ungefähr 26 Klafter. Die Continuität desselben zwischen dem 3. und 4. Lauf ist durch ein Gesenke constatirt, in welchem das durchwegs erzführende Mittel gut verfolgt werden kann. Auf dem vierten Laufe ist das Haupterzmittel sowohl am nördlichen als am südlichen Ulme des Gesenkes aufgeschlossen. Es enthält hier ganz gute Erze. Doch lieferte eine Quadratklafter im Durchschnitt nur 36 Ctr., während dieselbe Dimension auf dem dritten Lauf 47 Ctr. enthielt.

In der nördlichen Erstreckung ist das Lager auf 5 Klafter ungefähr bis zum Feldort ganz taub. Ein Liegendblatt tritt unmittelbar vor diesem Punkte auf, welches jedoch nicht bis auf den 3. Lauf hinauf reicht, auf dem 4. Lauf gut abbauwürdig ist. Die Totallänge der Strecke, innerhalb welcher Erze verschiedener Qualität anstehen, ist auf 61 Klafter berechnet worden. Die Totalmenge des zum Abbau vorliegenden Erzes berechnet sich auf ungefähr 40.000 Ctr. mit einem Gehalt von 7—12 pCt. Kupfer.

In dem Gesenke zwischen dem 4. und 5. Laufe endlich beobachtet man das Lager mit edler Ausfüllung in einer Erstreckung von 11 Klafter. Es erhält dabei in den letzten 3 Klaftern eine bedeutend flachere Lage. In den 2 1/2 Klaftern, welche von hier bis auf die Sohle des 5. Laufes abgeteuft sind, hat man das Lager verloren, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, dasselbe auf der Sohle des 5. Laufes wieder auszurichten. Die ganze Schichtung des Gebirges ist hier offenbar gestört und es liegt die Vermuthung nahe, dass man es hier mit einer Verwerfung des Lagers zu thun hat. Eine weitere Verfolgung des 5. Laufes oder vielleicht eine Ausfahrung des Lagers von dem Punkte aus, an welchem die Störung constatirt wurde, dürften über die Natur derselben Aufschluss geben. Am 5. Laufe selbst sah ich nur ein ganz schwaches Mittel, welches ich nicht für die Fortsetzung des Hauptlagers ansehen kann, zwischen den senkrechtstehenden, theilweise gewundenen Schieferschichten.

Aus diesen Einzelnheiten ersieht man, dass trotz der überaus grossen Menge von Angriffspunkten, welche der Bergbau von Tergove gewährt, und welche demselben nach dem Urtheile des Herrn Bergrathes Lipold [1]) eine glänzende Zukunft verheissen, doch gewisse Vorsichtsmassregeln nothwendig sind, um zu einem sicheren Anhaltspunkte zu gelangen, da die Natur der Erzlagerstätten eine stark wechselnde ist, und die reicheren Erzlinsen nur in geringen Dimensionen und in ziemlich bedeutendem Abstande von einander entwickelt sind. Ohne näher auf die verschiedenen Phasen einzugehen, welche der Bergbau von Tergove schon hat durchmachen müssen, sei nur erwähnt, dass die Aufschlussarbeiten nicht in jenem Massstabe geführt worden sind, dass bei diesen Verhältnissen eine ganz sichere Gewähr für den künftigen Fortbestand desselben gegeben wäre.

Während die früher bestandene Aktiengesellschaft sich hauptsächlich mit dem Abbaue der am leichtesten zu erreichenden Erzpartien befasste, ist unter den gegenwärtigen Besitzern allerdings viel für den Aufschluss der Teufe geschehen, es sind jedoch nicht in gleichem Verhältnisse die zur Erforschung der Natur des Lagers dem Streichen nach nöthigen Arbeiten gefördert worden. Die Ansicht, dass Kupfererzlagerstätten ihren grössten Adel in einer gewissen Tiefe erreichen, ist überhaupt und besonders in vorliegendem Falle, wie die Betriebsausweise vom 3. und 4. Lauf darthun, unbegründet. Da die sämmtlichen Erzlinsen eine beschränkte Verbreitung haben, kann ein einseitiges Eindringen in die Tiefe in vielen Beziehungen gefahrbringend werden, während der Aufschluss nach dem Streichen die Möglichkeit gewährt, nicht bloss eine weit grössere Anzahl von neuen Erzmitteln aufzufinden, sondern auch deren Schaarungspunkte, welche gewiss gleiche Beachtung verdienen, wie jene der Gänge, da die Beobachtung, dass bei Zertrümmerung

[1]) Wiener Zeitung 31. December 1855

des Hauptlagers in parallele Blätter eine Verarmung auch bei zunehmender Mächtigkeit eintritt, und umgekehrt, sehr häufig sich anstellen lässt. Es wäre ferner sehr nothwendig, einige der übrigen Lager, jene von Tomasicza, das Swinčiner Lager, das Franz- und Katharinalager u. s. w. kräftig in Untersuchung zu nehmen.

Da derlei Aufschlussarbeiten eine nicht unbedeutende Kapitalmenge in Anspruch nehmen, so liegt der Gedanke an die Bildung einer grösseren Aktiengesellschaft nahe. Es ist kaum zu zweifeln, dass eine solche bei guter Wirthschaft und einer energischen, sachverständigen Leitung Aussicht auf Erfolg hätte. Für eine nicht spekulirende sondern arbeitende Gesellschaft wären zwei noch unvertheilte Prämien vorhanden; die vortheilhafte Verhüttung auch jener Erze, welche unter 5 pCt Kupfergehalt führen, an welchen kein Mangel ist in den Lagern von Tomasicza, Strebernjak, Gmičzinac, Jamnitza, Kratzkipotok und Maidan, ferner die Ausbeutung der so gut als unverritzten, und bedeutenden Spatheisensteinlagerstätten.

H. Wolf. Vorlage der geologischen Aufnahmskarte von Tokaj und Hajdu-Nánás.

Das Gebiet dieser im vorigen Sommer aufgenommenen Kartensektionen umfasst das Terrain, welches in den beiden Generalstabsblättern Nr. 51, Umgebung von Tokaj, und Nr. 54, Umgebung von Hajdu-Nánás im Maassstabe von 2000 Klafter auf den Zoll oder 1 : 144000 der Natur dargestellt ist.

Von dem ganzen, 60 Quadratmeilen umfassenden Gebiete gehören nur 4 Quadratmeilen dem Berg- und Hügellande an, welches von dem Eperies-Tokajer Trachytzuge nach Süden in die Bildungen der Ebene weit eingreifend, von dieser in Form einer Halbinsel scharf sich abhebt.

Auf diesen Karten wurden zunächst ausgeschieden die andesitischen Trachyte, welche theils als dichte, mikrokrystallinische oder kleinporphyrische, theils als zellig-poröse, lava-artige Gesteine ausgebildet sind.

Die andesitischen Trachyte sind in derselben Bedeutung aufgefasst worden, wie sie Prof. Szabó in seiner Abhandlung über die Trachyte und Rhyolithe der Umgebung von Tokaj (im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1866, 1 H.) begriff. Dieser Trachyt durchbricht und überlagert domförmig die pflanzenführenden Schichten mit *Planera Ungeri Ett.* von Tallya, welche Bergr. Stur der sarmatischen Stufe beizählt. Er ist also jünger als diese Schichten. Dieses Verhältniss ist namentlich klar und deutlich in den Wasserrissen des Cserepes Völgy und Csipos Völgy, den kleinen Gräben im Nordosten von Tallya zu sehen.

Dort steigt der Andesittrachyt, in einem 10 Klafter mächtigen Gange senkrecht empor, und dabei sind die im Contakt befindlichen Sedimentschichten, bis auf 1 Zoll Entfernung gefrittet, und in eine obsidianartige Masse umgewandelt. In 3 Zoll Entfernung zeigt sich keine Spur mehr einer Veränderung des Sediments, durch den Contakt des Trachytes.

Ob der Andesittrachyt nur als centrale Eruptivmasse auftritt, konnte ich bei dem geringen Umfang, mit welchem derselbe in das heuer mir zur Aufnahme zugewiesene Gebiet hereinragt, noch nicht mit Bestimmtheit nachweisen, aber dass denselben an vielen Stellen Laven begleiten, die ihm nach Szabó fehlen sollen, konnte ich an mehreren Punkten der Umgebung von Tallya nachweisen und zwar: Im Ratkai Völgy, am Várhegy, am Nagy Szobahegy, am Molyva, am Szokolyo.

Auf der Karte wurden ferner ausgeschieden die jüngeren quarzführenden Trachyte (Rhyolithe) und die mit ihnen in Verbindung stehenden Perlite, Lithoidite, Bimssteine, welche letztere unter einer Bezeichnung zusammengefasst, auf der Karte von einander nicht getrennt wurden.

Der quarzführende oder rhyolitische Trachyt beschränkt sich in dem untersuchten Gebiete auf den Tokaj-Hegy, derselbe zeigt in dem Graben, welcher hinter dem Gasthofe von Tokaj gegen den Kopasztető hinanführt, zahlreiche Einschlüsse von älteren Trachyten, welche sehr zersetzt, in diesem Zustande schwer zu beurtheilen sind, ob sie von jüngeren andesitischen oder von Grünsteintrachyten stammen.

Lithoidit mit Lithophysen, dann Perlit in Sphärolith und in Bimsstein übergehend, findet sich sehr schön entwickelt, in Schichten gelagert an einer durch Steinbrucharbeit blossgelegten Wand, an der Strasse südlich von Bodrog-Keresztur gegen Tokaj hin, da wo sich der Bodrog vom südlichem Laufe in den östlichen wendet. An der Theresienkapelle nördlich bei Tarczal herrschen ähnliche Gesteinsverhältnisse.

Ebenfalls unterschieden, und auf der Karte von mir als ungeschichtete Tuffe bezeichnet, wurden eine Reihe von Gesteinen, die tektonisch zusammengehören, in ihrem petrographischen Bestand aber durch zahlreiche Uebergänge einerseits mit lithoidischen Rhyolithen v. Richthofen, andererseits aber mit den Sedimenttuffen zusammenhängen.

Die ungeschichtete Masse und der tektonische Charakter lässt uns diese Gesteine noch als Eruptive auffassen, in welcher Auffassung man noch bestärkt wird, wenn man Einschlüsse von Sedimenttuffen mit Pflanzenresten darin findet, wie in dem Steinbruch hinter dem Ormos, bei Golop westlich von Tállya. Die ungeschichteten Tuffe sind vorzüglich im Westen des andesitischen Trachytes in der Umgegend von Szerencz, Szantó, Tállya und Mád verbreitet.

Von Sedimentschichten, welche noch in die neogene Abtheilung gehören, wurden auf der Karte verzeichnet die geschichteten, pflanzenführenden Tuffe von Tállya und Erdöbénye, dann die Süsswasserquarze, letztere sind in einer ziemlich ausgedehnten von Nord gegen Süd sich erstreckenden, und den Padihegy zusammensetzenden Masse verbreitet. Dieselbe wird von der Strasse Tállya-Mád geschnitten.

Von quartären Schichten sind dem Hügelland eigenthümlich:

a) Die Gerölle, welche den Trachyt unmittelbar bedecken, und zuweilen zu Conglomeraten gebunden sind, wie bei Bodrog-Keresztur.

b) Der Nyirock, ein kalkfreier, häufig rothbrauner, oft auch bunter Thon, von wechselndem, petrographischen Bestand, welcher sich nach der Unterlage richtet, dessen jeweiliges Zersetzungs-, und locales Abschwemmungsprodukt er ist.

Nyirock ist eine Localbezeichnung der Bewohner der Hegyalja, für den so charakterisirten Thon, auf welchem die besten Tokajer-Weinsorten wachsen, weshalb derartige Gründe bei dem Weinbaue stets bevorzugt werden.

c) Der Löss, in seiner bekannten petrographischen Beschaffenheit, petrefactenführend, zeigt sich in der Umgebung des Tokaj-Hegy besonders mächtig. Seine Mächtigkeit beträgt an den unteren Thalgehängen 10—20 Klafter, in der Höhe von 1400 Fuss noch 10—15 Fuss. An mehreren Punkten fanden sich in ihm Knochen und Zähne von *Elephas primigenius Bl.*

Dr. Székely in Tokaj zeigte mir auch eine Stelle im Nyirok, wo solche Knochen früher gefunden worden waren.

Von den auf der Karte unterschiedenen Alluvien sind dem Hügellande eigenthümlich die an den kurzläufigen Bächen vor deren Mündung sich ablagernden Schotterkegel.

Von den Bildungen der Ebene, in welche der Löss nur eine kurze Strecke südlich von Tokaj, auf das linke Ufer des Theissflusses hinübergreift, wurden nach der in meiner geologisch-geographischen Skizze der niederungarischen Ebene (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1867, 4. H.) gegebenen Gliederung, in der Karte von Unten nach Oben folgende verzeichnet:

a) Unterer Driftthon. Blauer Thon und Letten, dem Wiener Tegel ähnlich mit Sandstraten wechselnd, ist mir nur an einer einzigen Stelle, am linken Ufer der Theiss zwischen Timár und Szabolcz, an der Oberfläche, durch die Untersuchungen des Herrn A. Gesell bekannt geworden.

b) Der Driftsand, (Triebsand) wurde an zwei Stellen in Gruben ersichtlich, bei Szérencz und bei Bekecz, WNW. von Tokaj. Ein Profil von der Grube am Nordende von Szérencz zeigte von Oben nach Unten: 1 Fuss humöser Lehm, $1\frac{1}{2}$ Fuss gelber Lehm mit Schwemmsäcken, 2 Fuss lichtgelber Lehm mit Gesteinstrümmern von ungeschichteten Tuffen, 1 Fuss blauer Lehm mit Zwischenlagen von Eisenoxyd, 1 Fuss weisser kalkreicher sandiger Lehm, 1 Fuss dünngeschichteter sandiger Lehm, $2\frac{1}{2}$ Fuss grauer grober Triebsand mit Schwemmlinien, 1 Fuss gelber Triebsand mit Schwemmlinien, 3 Fuss humöser, grauer und gelber Triebsand mit Schwemmlinien. Weiter in die Tiefe war Nichts aufgeschlossen. Die oberen fünf Schichten waren durchaus kalkhältig, die anderen nicht.

c) Der Flugsand, häufig ebenfalls mit Kalkausscheidungen, bedeckt weite Terrains, östlich von einer scharf von NNW. nach SSO. gestreckten Linie zwischen Szábolcz und Debreczin: in dieser Richtung allmälig um 120 Fuss ansteigend, und ebenso in der Richtung gegen West gegen die Theiss hin wieder abfallend, zeigt er sich in letzterer Richtung, von Sedimenten umgürtet, die sämmtlich jüngerer Entstehung sind. Zunächst folgt eine Zone

d) bündiger oder Lösssand, in der gleichen Richtung wie oben angegeben, von Szabolcz gegen Tissa Lök und Tissa Dada, dann gegen Hajdu-Nánás und Dorogh, so wie Hajdu-Böszermeny und Ujváros häufig, ist dieser bündige Sand in den in gleicher Richtung gestreckten Wellen des Flugsandterrains abgelagert. Auf diesen folgt in weiterem Abfall des Terrains

e) der Lösslehm mit seiner vorherrschenden Sumpf-Fauna. Der grössere Theil desselben liegt östlich von den genannten Orten, und meist schon im Inundationsgebiet des Theissflusses, worauf dann verschiedene Abarten des alluvialen Bodens entstanden. Bei periodischen Bewässerungen, wie sie vor der Theissregulirung regelmässig zweimal des Jahres eintraten, waren günstige Bedingungen für Sumpf- und Humusbildungen gegeben. An diesen Stellen ist gegenwärtig überall humöser dunkler Boden, sei es auf Flugsand, bündigem Sande oder Lehm; dies gibt drei verschiedene humöse Bodenarten, mit theilweiser Sumpffauna. Diese wurden unterschieden, ebenso die auf gleicher Grundlage entwickelten Sodaböden, die namentlich im Ge-

biete des Lehmes eine viel grössere Verbreitung als in jenem des Sandes zeigen.

Ausserdem wurden noch unterschieden die Zsombekmoore, welche in den noch nicht ganz entwässerten Theilen der Theissniederung, südöstlich von Sz. Mihály und Hajdu-Nánás bestehen, welche aber bei dem raschen Fortschreiten der Kultivirung dieser Grundflächen ebenfalls rasch verschwinden werden.

Ein eingehenderer Bericht über die Bildungen der Ebene, als er schon in meiner oben erwähnten Arbeit gegeben ist, kann erst nach mehrjährigem Fortschreiten in den begonnenen Arbeiten, und nach Aufsammlung von Material aus grösseren Terrains gewonnen werden. Hrn. Bergingenieur A. Gesell, der mich in Folge der Anordnung des hohen königlich ungarischen Ministeriums für Landeskultur, während der Monate August und September, in meinen Arbeiten kräftigst unterstützte, sage ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank.

Hans Höfer. Skizze der geologisch-bergmännischen Verhältnisse von Hrastnigg-Sagor.

Geologische - Verhältnisse.

Diese, an der Grenze von Steiermark gegen Krain sich dahin ziehende kohlenführende Tertiärmulde ist eine von Ost nach West streichende Bucht der Untersteirischen Tertiärebene. Das Terrain ist in Folge vieler gewaltiger Verwerfungen und Erosionen, sowie durch das Auftreten mehrerer tertiärer Kalkfelsen vielfach zerrissen. Die Schichtenfolge würde sich nach einer Combination mehrerer Localitäten folgender Massen herausstellen:

I. Paläozoisch:

1. Die Gailthalerschichten, darauf folgt discordant

II. Mezozoisch:

2. der Werfnerschiefer, mit südlichem Verflächen.
3. Die Guttensteinerkalke, nur am Nordabhange des nördlichen Muldenrandes entwickelt.
4. Triasdolomit, concordant den Werfnerschiefern aufgelagert.
5. Lunzersand Stein (?) ein schmales beinahe ununterbrochenes Band am Nordrande der Mulde.
6. Quarzporphyre.

III. Känozoisch:

7. Leithakalk mit Bruchstücken grosser Ostreen und *Pecten latissimus Defr.*, letztere von Zollikofer bei Trifail gefunden.
8. Lehm mit Kohlenspuren.
9. Hauptkohlenflötz. Es zieht sich von Tüffer gegen Brezno, Gouze, nach Hrastnigg. An diesen Orten kennt man nur den nördlichen Muldenrand, während weiter im Westen bei Trifail beide Muldenflügel bekannt sind, ebenso in den durch einen schmalen Rücken von Lunzersandstein getrennten Sagorer Becken, welches das Westende dieses Zuges ist.
10. Kalkmergel und seine Schiefer bis 70 Klafter mächtig; dieser ist im unmittelbaren Hangenden bituminös und übergeht mit der zunehmenden Entfernung in weisse Abarten. Er ist reich an zerquetschten und unbestimmbaren Zweischalern. Näher zur Kohle enthält er Bänke von hydraulischem Kalke. In den lichtbraunen Mergelschiefern von Sagor fand Unger Blattabdrücke von *Myrica banksiaefolia*, *Myr. ophir*, *Juglans bilinica* und *Eucalyptus oceanica Ung.* Kner beschreibt daraus mehrere Fische, die vorwiegend der Familie der Clupeaceen (Häringe) angehören, z. B. *Clupea alta Steind.* *Cl. Sagorensis Steind.*, *Meletta longimana Heck.*, und aus der Familie der Gadiniden (Schellfische) *Morrhua Szagadatensis Steind.* In dem oberen Theile dieses Schichtencomplexes stellt sich bei Savine (Sagor) und St. Gertraud ein wenig mächtiges Kohlenflötz ein.

11. und 13. Leithakalkbänke mit Ostreen z. B. *O. Cochlear Poli.*, und *Arca diluvii Lam.*; sowie wenig gut erhaltene Venus-, Modiola-, Cerithiumarten, und Nulliporen.
12. Mergelschiefer zwischen 11. und 13. Oestlich vom Römerbade wurde darin *Lucina Haidingeri Hörn.* gefunden, sowie auch verschiedene Mactra-, Natica- und Cypräa-Arten und Bryozoen.
14. Den Schluss dieser tertiären, der unteren Stufe des Wiener Neogenbeckens entsprechenden Schichtengruppe. bilden Mergel und Sandsteine mit untergeordnet eingelagerten Conglomeratbänken, in welchen ersteren sich Nulliporen, Amphisteginen mit *Lucina Haidingeri Hörn.* finden.
15. Locale Diluvien und Alluvien.

Die Schichten sind sowohl an dem Nord- als an dem Südrande der Mulde sehr steil aufgerichtet, local widersinnisch. Die Kohle nimmt an Mächtigkeit von Ost nach West zu, was sich aus Folgendem ergibt: Brezno 12 Klafter, Hrastnigg 14 Klafter, Sagor bis 21 Klafter Mächtigkeit in der Nähe der Ausbisse.

Man fand fast durchwegs, dass die Mächtigkeit mit der Tiefe abnimmt, so z. B. in Hrastnigg von 14 Klafter in 55 Klafter Tiefe bis zu 11 Fuss. Auch aus diesem folgt, dass die Mulde in ihrem Tiefsten gehoben wurde und darnach den einen Muldenflügel verlor.

Man unterscheidet ein Hangend- und ein Liegendflötz, letzteres so unrein, dass es fast nie abbauwürdig ist; es keilt sich mit der Tiefe oft gänzlich aus; die Mächtigkeit ist sehr veränderlich.

Das Flötz ist mehrfach verworfen, die Verwerfer sind viele Klafter mächtige Lettenzüge, und es ist so in mehrfache Abbaufelder naturgemäss getrennt. Der Güte nach gehört die Kohle zu den besten Tertiärkohlen Oesterreichs. Der Brennwerth ist im Durchschnitte: 13·5 Cent. = 1 Wr.-Klafter Holz, der Aschengehalt 5·5 pCt., der Wassergehalt variirt von 14 bis 21 pCt.

Bergmännische Verhältnisse.

Das Terrain gestattet den Aufschluss durch Stollen; bisher kam der Bergbau noch nicht unter die Thalsohle.

Das Verflächen sowohl (60—70 oft auch 90 Grad) sowie die grosse Mächtigkeit des Flötzes bedingt einen, vielleicht in seiner Art einzig dastehenden Etagenbau, der sich von oben nach abwärts und heimwärts bewegt, mit Versatz. Diese Abbaumethode erlitt sehr viele Modificationen, und ist jetzt in jedem Grubencomplex eine etwas andere. Es sei unter den vielen Abarten folgende skizzirt.

Durch Verwerfungen sind die Abbaufelder circa 150 Klafter streichend lang. In der Mitte derselben wird von der Hauptförderstrecke ein Ueberstich nach dem Verflächen 1—2 Klafter vom Liegenden in der Kohle getrieben, das als Hauptförderschacht dient. Von diesem aus werden streichende Strecken beiderseits hin — meist in 9 Fuss verticaler Entfernung mit einer Höhe von 1—1·1 Klafter, circa 1—2 Klafter vom Hangenden der Kohle — getrieben. Der Abbau erfolgt quermässig, mit 1½—2 Klafter breiten Strecken senkrecht auf das Streichen; doch lässt man gegen die Abbaugrenze hin einen ½ Klafter mächtigen Kohlenpfeiler stehen. Ist man mit der verquerenden Strecke an das Liegende der Kohle gekommen, so wird dort auf 1—2 Klft. Länge der Kohlenpfeiler durchgerissen und in derselbe Länge die Firstenkohle (½ Klafter) hereingebaut. Diese kann noch weggesäubert werden, bevor der thonige Versatz nachbricht, gegen welchen man sich durch Trockenmauerung oder Zimmerung sichert. Sodann wird eine zweite 1½ bis

2 Klafter breite Querstrecke getrieben, zwischen welcher, und der vorher abgebauten Strecke ein 1/2 Klafter breiter Pfeiler stehen bleibt, der wieder auf dieselbe Art gleichzeitig mit der Firstenkohle abgebaut wird, wie es früher geschah u. s. f. So wird, vom Liegenden zur Förderstrecke gehend, der ganze Pfeiler und die über diesen und der Querstrecke befindliche Firstenkohle abgebaut. Und so auch gleichzeitig der kleinere Theil zwischen dem Hangenden und der Förderstrecke. Doch hierbei kommt noch die Arbeit des Versetzens hinzu. Es wird nämlich der vom Tage hereingebrachte Versatz vom Hangenden 2 Klafter zurück zur Sicherung des letzteren, das sehr bituminös und deshalb brandgefährlich ist, aufgeworfen. Auch die Firstenkohle darüber wird wie früher abgebaut, und auch dieser Theil mit Tagversatz ausgefüllt, so dass im Querschnitte ein oben abgestumpftes Versatzdreieck entsteht, das sich an ein gleiches von dem oberen Abbau anschliesst. Hierdurch ist der brandgefährliche Hangendschiefer verhindert, sich bald unter den nachbrechenden Versatz zu mischen. Doch auch diese Vorsicht gegen Feuersgefahr hält man nicht für zureichend, wesshalb man in den tieferen Theilen des Bergbaues jede 3 oder 4. Etage 2·6 Klft. statt 1·5 Klft. hoch nimmt. Man theilt sich dann diese Etage in drei, wovon die untere 1·1 Klafter, die mittlere circa 1 Klafter und die oberste, die Firstenkohle 0·5 Klafter hoch ist. Die unterste wird abgebaut, wie jede andere Etage, nur lässt man die sich darunter befindliche 1·5 Klafter hohe Kohlenschicht unberührt, lässt mithin den Versatz nicht von oben nachbrechen, sondern bringt denselben vom Tage aus ein. Hierdurch entsteht eine feuersichere Versatzschicht. Die darüber befindliche Kohle wird dann ebenso mit Versatznachbrechen abgebaut, wie es anfangs erwähnt wurde.

Da es hier nicht der Ort sein kann, auf weitere Details, Abänderungen und Betriebsverhältnisse einzugehen, so sei nur erwähnt, dass die Produktion an Kohle im Jahre 1867 sich in Brezno auf circa 1/2, in Hrastnigg auf 4/5 und in Sagor auf 1 1/2 Million Centner belief. Der Hauptconsument ist durchwegs die Südbahn, welche die Grosskohle durchschnittlich mit 22 Kreuzer kauft. Der Durchschnittspreis der Kleinkohle stellt sich auf 10 Kreuzer.

Einer angenehmen Pflicht gerne nachkommend, danke ich den Herren Betriebsdirectoren und Verwaltern Kaliwoda, Karner, Langer und Pacher für ihre freundliche Unterstützung, sowie nicht minder dem hohen k. k. Finanz-Ministerium, welches mir diese Instruktionsreise ermöglichte.

Einsendungen für das Museum.

F. Fuchs. Giov. Meneguzzo's und Tibaldi's Petrefactensammlungen aus den Vicentinischen Eocenbildungen.

Die k. k. geol. Reichsanstalt brachte in letzterer Zeit durch die Vermittlung des Herrn Giov. Meneguzzo, Petrefactenhändler in Montecchio maggiore, die reiche Sammlung von Tibaldi und andere Suiten von Versteinerungen aus den Vicentinischen Eocenbildungen durch Ankauf an sich, welche sowohl durch die Fülle und Schönheit des Materials, als durch die Menge höchst interessanter, zum Theile völlig neuer Arten nicht nur eine wesentliche Bereicherung und hervorragende Zierde der Sammlungen dieser Anstalt zu bilden berufen, sondern auch in den weiteren Kreisen von Fachmännern das lebhafteste Interesse anzuregen geeignet sind.

Das Material, welches mit Ausschluss einer nicht geringen Anzahl colossaler Schaustücke, die ihrer Grösse wegen in Laden nicht untergebracht werden konnten, nicht weniger als 24 Laden füllt, stammt aus 46 verschiedenen Lokalitäten, die den verschiedensten Stufen der Eocenbildung angehören, von den mit Gaas identischen Gombertoschichten angefangen bis hinab zu den Stufen von Ciuppio, die den tiefsten Horizont des Grobkalkes repräsentiren. Da die Sammlung indessen bei einer soeben in der Ausführung begriffenen umfangreichen Arbeit über die Fauna dieser Bildungen eine vollständige Bearbeitung finden wird, beschränke ich mich hier darauf durch Hervorhebung ihrer hervorragendsten Partien eine flüchtige Skizze derselben zu entwerfen.

Da das aus den Lokalitäten der Gombertoschichten stammende Material verhältnissmässig gering ist und hauptsächlich aus grossen rasenförmigen Korallen besteht, fesselt die Aufmerksamkeit vor Allen eine Suite von zwar kleinen, in stratigraphischer Beziehung aber höchst interessanten Arten aus den braunen vulkanischen Tuffen von Sangonini und Gnata bei Lugo. Die Versteinerungen dieser Schichten, die bis in die neueste Zeit in fast allen Sammlungen mit den Versteinerungen der um Vieles älteren, dunklen Tuffe von Ronca vermengt wurden, haben dadurch wesentlich beigetragen, ein richtiges Verständniss für die Stellung der einzelnen Schichten in den vicentinischen Eocenbildungen zu verhindern und es ist eines der wichtigsten Verdienste, welche sich Prof. Suess bei Gelegenheit seiner Untersuchung dieser Gebirgsbildungen erwarb, die völlige Verschiedenheit dieser beiden Tuffablagerungen zuerst nachgewiesen zu haben. Ich führe von Versteinerungen nur folgende auf:

Conus diversiformis Desh.
Conus alsiosus Brong.
Cypraea splendens Grat. (= *C. Bartonensis Edw.*)
Ancillaria canalifera Lam.
Voluta elevata Sow. (= *V. ambigua Lam.*)
Cassis ambigua Sol. (= *Cass. striata Brong.*, *C. affinis. Phill.*)
Buccinum Caronis Brong
Rostellaria ampla Brander.
Tritonium, (ident mit einer in Gaas vorkommenden Art.)
Tritonium colubrinum Lam.
Ranella, (eine neue, grosse, aufgeblasene, mit Knoten bedeckte Art.)
Pleurotoma turbida Sow.
„ *conoides Brander.*
Borsonia Biaritzana Rouault.
Fusus subcarinatus Lam.
Fusus (Strepsidura) eine sehr zierliche wahrscheinlich mit *Fusus Carcarensis Michelotti* übereinstimmende Form.
Murex asper Brander
Turritella incisa Brong.
„ *Archimedis Brong.*
„ *asperulata Brong.* (= *T. elegans. Desh.*)
Sanguinolaria Hallowaysii Sow.
Bifrontia patellata Sow.
Natica auriculata Grat.
Crassatella sulcata Sow.
Cardita Arduini Brong.
„ *Laurae Brong.*
Pecten Michelottii D'Arch.

Wenn auch nicht so reich an verschiedenen Arten, so doch von nicht geringerem Interesse ist eine Suite von Petrefacten aus den sandigen Thonen von Castel Cies bei Bassagno. Es kommen hier hauptsächlich Bivalven vor, eine grosse Panopaea, vielleicht *Pan. intermedia Sow.*, eine Pholadomya, ferner *Solen rimosus Bell.*, *Psammobia pudica Brong.*, *Chama granulosa D'Arch.*, sowie ein durch gekörnelte Radialrippen schön verzierter *Pectunculus*. Von

Gastropoden findet sich fast nur *Turritella inscripta*, welche mir mit *Turr. interposita Desh.* ident zu sein scheint, diese aber in grosser Menge.

Wahrhaft überraschend jedoch wirkt der Anblick einer Suite von Versteinerungen aus den Kalken von Ronca, welche unstreitig den Glanzpunkt der ganzen Sendung ausmachen. Riesige Exemplare des *Cerithium giganteum* und einer zweiten wahrscheinlich mit *Cer. Parisiense Desh.* identischen Art, in zahlreichen Exemplaren, colossale *Rostellaria* aus der Gruppe der *Rostellaria athleta Desh.* und *maxima Rouault.* aber beide an Grösse weit übertreffend, mächtige Exemplare der *Fimbria subpectunculus D'Orb.* und *Neritina Schmideliana Chemn.*, zum Theil mit noch einhaftendem Deckel, zwei grosse neue *Strombus*-Arten, *Ovula tuberculosa Duclos*, eine neue *Cypraea, Voluta subspinosa Brong., Conus diadema Edw., Fusus Noae Lam., Trochus mitratus Desh., Cardita acuticosta Lam.*, sowie eine Fülle anderer Arten aus allen Abtheilungen der Conchylienwelt, erfüllen den Beschauer mit Bewunderung und zaubern seiner Phantasie ein so reich entwickeltes, farbenprangendes Meeresleben vor, wie wir es jetzt kaum in den Tiefen des indischen Oceans zu vermuthen wagen.

Eine weitere Suite bilden die Petrefacten der Tuffe von Ronca, aus denen bekanntlich der grösste Theil der von Brongniart abgebildeten und beschriebenen Arten herstammt. Neben einer grossen Menge bekannter Arten fanden sich doch auch hier einige neue interessante Formen, so unter andern eine grosse Placunanomia und ein neues Cerithium, vor Allem aber in zwei Exemplaren ein deutlicher, eocäner *Belemnit*, über welchen Dr. Schloenbach nächstens genauere Daten mittheilen wird. Auch gelang es bei dieser Gelegenheit noch mit grosser Bestimmtheit eine Thatsache zu constatiren, die in stratigraphischer Hinsicht von grosser Wichtigkeit ist.

Es stellte sich nämlich auf das Unzweifelhafteste heraus, dass es auch hier in Ronca noch zweierlei Tuffe gebe, einen dunkleren schwarzen und einen lichtgrauen. Nur der schwarze enthält die durch Brongniart bekannt gewordene brackische Fauna mit den vielen Cerithien, Melanien und Cyrenen, während der graue Tuff ausschliesslich marine Conchylien führt, die mit den Fossilien der Tuffe von Ciuppio übereinstimmen.

Einen glänzenden Abschluss der ganzen Sammlung bildet eine Reihe ausgewählter Stücke aus den grünen basaltischen Tuffen von S. Giovanni Ilarione bei Ciuppio, die mit der vorher besprochenen Suite aus den Kalken von Ronca erfolgreich rivalisirt, indem sie was ihr an Grösse und Menge der Exemplare fehlt, durch die Auswahl und den wunderbaren Erhaltungszustand derselben reichlich ersetzt.

Ich führe aus derselben nur folgende Arten an:

Voluta muricina.
„ *turgidula.*
„ *harpula.*
Cassis Thesei Brong.
Marginella Phaseolus Brong.
Harpa elegans Desh.
Tritonium sp. (eine kurze ausserordentlich dornige Form).
Fusus sp. (dem neogenen *Fusus longirostris Bron.* ausserordentlich nachstehend).
Cerithium Lejeunii Rouault.
„ *decussatum Dfr.*
„ *striatum Brug.* (*nudum Lam.*)
Neritina Schmideliana Chemn.
Nerita (ähnlich der *N. bicoronata Dsh.*, jedoch noch reicher verziert).
Trochus mitratus Desh.
Delphinula Gervillii. Defr. (Die Pariser Exemplare an Grösse nahezu um das Doppelte übertreffend.)

Rostellaria Lejeunii Rouault.
„ *interupta Desh.*
Cerithium Verneuili Rouault.
Cardita acuticosta Lam.
Arca filigrana Desh.

Hieran reihen sich noch eine grosse Anzahl auf das schönste erhaltener Echinodermen und Korallen, welche um so werthvoller sind, als diese beiden Thierklassen gerade aus diesem Horizonte bisher nur in verhältnissmässig geringer Menge bekannt waren.

Es wird diese kurze Skizze wohl genügen um einen Einblick in den ausserordentlichen Formenreichthum zu gewähren, der in dieser Sammlung enthalten ist. Da nun die k. k. geolog. Reichsanstalt schon bei früherer Gelegenheit zu wiederholten Malen ziemlich reiche Aufsammlungen aus den vicentinischen Eocenbildungen erhielt, besitzt sie gegenwärtig unstreitig das grösste und zugleich wohl auch das schönste Material, welches jemals aus diesen Schichten in einer Hand vereinigt war und es wird dasselbe den hervorragendsten Partien der an glänzenden Suiten doch so reichen Sammlung dieser Anstalt sich würdig zur Seite stellen.

D. Stur. Prof. **Sapetza** in Carlstadt: Petrefacten vom Berge Vinica eine Stunde südöstlich von Carlstadt.

Die sehr merkwürdigen Petrefacte sind zwei Steinbrüchen vom genannten Berge entnommen. Das Gestein, in welchem sie enthalten sind, ist ein dolomitischer Kalk, der bei Verwitterung zu einem Dolomitstaub zerfällt, aus welchem dann die Petrefacte leichter herauspraeparirt werden können, da ihre Kalkschalen nicht verwittern.

Während unsere Uebersichtsaufnahme in der Gegend von Vinica nebst dem Congerienlehm, nur noch Kreide und Triasschichten verzeichnet, möchte man für die eingesendeten Petrefacte die Analogien in jurassischen und triassischen Schichten suchen.

Vor allem erinnert ein Ammonit an den A. *bifrons*. Eine sehr schön erhaltene Chemnitzia ist in der Form sehr ähnlich der *Chemnitzia terebra Benecke* aus dem südalpinen Dogger, doch durch die Ornamentik verschieden. Ein weiterer Gasteropode steht dem *Loxonema tenuis Münst.* von St. Cassian nahe. Unter den Zweischalern liegt vor: eine Perna mit sehr schön erhaltenem Schloss, deren flachere Schale sehr ähnlich ist der *Perna Bouéi v. H.* aus den Raiblerschichten, jedoch ist die andere Schale viel höher gewölbt und der Buckel derselben zeigt schwache Rippen, die von stark aufgeblätterten Zuwachsstreifen verquert werden. Ein Brachiopode endlich, von der Form der *Waldheimia Eudora Laube* aus dem obern Steinbruch.

Nach der Gesteins-Beschaffenheit und den bisher bekannten Verhältnissen der Gegend zu schliessen, sollte die Lagerstätte dieser Petrefacte einem obertriassischen Dolomite angehören, und erinnert noch am meisten an die Kalke von Komora bei Gvozdiansko, die reich sind an Auswitterungen von *Megalodon, Chemnitzia, Natica* (Jahrb. d. g. R. A. 1863. Bd. XIII. p. 505.) und die ich ebenfalls für obertriassisch halte.

Es ist von höchstem Interesse, die Aufsammlung dieser Petrefacte an Ort und Stelle weiter fortzusetzen, um möglicher Weise auf schon bekannte Formen zu stossen, die die Feststellung des Niveau der betreffenden Schichten möglich machen werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach. **H. v. Meyer.** Studien über das Genus Mastodon. (Palaeontographica XVII, 1, p. 1—72, t. I—XI).

Eine eingehende Kritik des Genus Mastodon nebst Vergleichung mit den nahestehenden Gattungen, besonders mit Elephas, wobei der Verfasser zu dem Resultate kommt, dass zwar gewisse Mittelformen zwischen beiden vorhanden seien und daher ganz scharfe Grenzen sich nicht ziehen lassen, dass aber doch im Allgemeinen eine generische Trennung zwischen Arten mit zitzenförmigen Backenzähnen (Mastodon) und solchen mit blätterigem Bau derselben (Elephas) durchführbar und empfehlenswerth sei. Ueberhaupt sei der pyramidale oder der prismatische Bau der Backenzähne ein für die Systematik der Säugethiere sehr wichtiges Merkmal. Den Untergattungen Trilophodon und Tetralophodon räumt Herr v. Meyer — streng wissenschaftlich — nur eine geringe Bedeutung ein, glaubt aber, dass in praktischer Beziehung die Gruppirung der Mastodonten nach der Zahl der Querreihen ihrer Backenzähne bei der Bestimmung der Arten sehr vortheilhaft sei. An diesen allgemeinen Theil schliesst sich dann die ausführliche Besprechung folgender vom Verfasser untersuchter Mastodonreste: 1. *Mastodon angustidens Cuv.* von Heggbach, Baltringen, Messkirch, Obersiggingen, Georgensgmünd, Reichenberg, Reichertshofen, Frontenhausen, Reisensburg, Landestrost, Kirchheim, Egg, Käpfnach, Wipkingen, Seelmatten, Wyla, Buchberg, la Chaux-de-Fonds, Parschlug, Madrid; 2. *Mastodon Turicensis Schinz*; 3. *Mastodon virgatidens Meyer,* eine von Dr. Speyer bei Fulda aufgefundene neue Art; endlich 4. *Mastodon Humboldti Cuv.*?, von Uhde aus Mexiko mitgebracht.

Dr. U. Schl. **Dr. Gust. C. Laube.** Die Fauna der Schichten von St. Cassian. 3. Abth. Gastropoden, 1. Hälfte, 66 S. m. 8 Tafeln 4°. (Abdr. aus den Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch., math.-nat. Classe, 28. Bd.) Gesch. des Hrn. Verfassers.

Nach längerer Unterbrechung[1]), die der fleissige Verfasser zur Veröffentlichung einiger anderer Arbeiten über jurassische und tertiäre Petrefacten benützt hat, folgt hier die dritte Abtheilung seiner Monographie der fossilen Fauna von St. Cassian, welche die erste Hälfte der so überaus reichen Gastropodenfauna, die *Pectinibranchiata proboscidifera* enthält. In der kurzen Einleitung hebt der Verfasser hervor, dass diese Fauna eine ausserordentlich selbstständige ist, und nur sehr wenige mit Formen aus den Esino-, Raibler- und Hallstätterschichten übereinstimmende Arten enthält, und dass auch hier sich die bei den Brachiopoden bereits aufgefallene Erscheinung des Zusammenvorkommens von Sippen und Arten einerseits von paläozoischem, andererseits von mesozoischem Charakter in denselben Schichten wiederholt. Es werden sodann 117 Arten beschrieben, welche sich auf die Gattungen Fusus (1), Fasciolaria (2 neue), Natica (18, worunter 4 neue), Narica (4), Deshayesia (1), Ptychostoma gen. nov. (3, worunter 1 neue), Scalaria (3), Cochlearia (2), Acteonina (3, worunter 1 neue), Chemnitzia (16), Holopella (2), Loxonema (14), Niso (2), Macrocheilus (4, worunter 1 neue), Euchrysalis gen. nov. (7), Solarium (2, wovon 1 neue), Cirrus (1 neue), Euomphalus (8, worunter 1 neue), Scalites (1), Pleurotomaria (19, worunter 7 neue), Murchisonia (3, worunter 1 neue), Porcellia (1), Bellerophon (1 neue) vertheilen. In Bezug auf die letztgenannte Art, muss hervorgehoben werden, dass diese als „Bellerophon" gedeuteten Steinkerne nicht aus den Schichten von St. Cassian selbst, sondern aus untertriadischen dunklen Dolomiten von St. Jakob in Gröden stammen.

Dr. U. Schl. **Oberbergrath Jugler.** Das Berggesetz von 1865 und seine Einführung in das Gebiet des vormaligen Königreichs Hannover. (Einzelabdruck aus dem „Hannover'schen Courier.") Geschenk des Herrn Verfassers.

Diese kleine Schrift, obgleich vorzugsweise bestimmt, durch allgemeinere juristische und volkswirthschaftliche Betrachtungen über das neue preussische Berggesetz und dessen Verhältniss zu dem bisher im Hannoverschen gültigen, localen Bedürfnissen Rechnung zu tragen, enthält unter Anderem auch eine für unseren Leserkreis nicht uninteressante Zusammenstellung derjenigen im vor

[1]) Siehe Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst., 1865, XV, Verh. p. 260.

maligen Königreiche Hannover vorkommenden Gegenstände, welche das preussische Berggesetz als „Bergwerkseigenthum" aufstellt. Wir entnehmen daraus, dass von den Erzen nur die silberhaltigen Bleierze, einige Kupfererze, Zinkblende, Mangan und Eisenerze — mit Ausnahme des Raseneisensteines, welcher den Grundeigenthümern belassen ist — von Bedeutung sind; Gold und Zinn fehlen ganz, Silbererze sind auf die Gegend von Andreasberg beschränkt, Quecksilber, Kobalt, Nickel, Antimon und Arsenik kommen nur in einer nicht zum Betriebe anreizenden Weise vor. Ausser den Metallen spielen nur die Kohlen, als Steinkohlen, weniger als Braunkohlen eine Rolle; auch Graphit kommt bei Elbingerode vor. Unter den Steinkohlen gehören diejenigen am Piesberge bei Osnabrück und in der Grafschaft Hohnstein der Kohlenformation, die am Osterwald, Süntel, Deister etc. der Wälderformation an.

Dr. U. Schl. **Prof. Dr. A. E. Reuss.** Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. 1. Abth. Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castelgomberto. 56 S. m. 16 Tafeln, 4⁰. (Sep. aus den Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch., math.-naturw. Classe, 28. Bd.) Gesch. des Hrn. Verfassers.

Das erste Stück der von Prof. Reuss zur Publication vorbereiteten paläontologischen Abhandlungen über die älteren Tertiärschichten der Alpen liegt in dieser Schrift, deren Ueberreichung an die k. Akademie bereits früher (Verh. 1867, Nr. 12, p. 275) gemeldet wurde, vollendet vor uns. Erst hierdurch wird eine genauere Bestimmung der in diesen Bildungen eine so hervorragende Rolle spielenden Korallen, welche von den früheren Autoren fast gänzlich vernachlässigt waren, um so mehr ermöglicht, als sämmtliche beschriebene Arten durch ausgezeichnete und höchst charakteristische Abbildungen vor Augen geführt sind.

In den einleitenden allgemeinen Bemerkungen hebt der Verfasser hervor, dass es im Gebiete der vicentinischen Tertiärbildungen besonders drei Niveaux sind, in denen Korallenfaunen vorkommen, zu unterst dasjenige der Tuffe von Ronca, dann die Schichten von Crosara und zu oberst jene von Castelgomberto, welche letztern den Gegenstand der vorliegenden Arbeit bilden. Durch eine Anzahl bezeichnender Conchylien, worunter namentlich die sehr häufige *Natica crassatina* zu nennen ist, wird dieser Horizont als ungefähr gleichalterig mit den Ablagerungen von Gaas und Weinheim charakterisirt. Indessen scheinen auch innerhalb dieser Schichtengruppe noch weitere Unterabtheilungen durchführbar, die durch den Gesammtcharakter ihrer betreffenden Faunen, auch der in ihnen enthaltenen Anthozoen, sich unterscheiden lassen.

Die Anzahl der sicher erkennbaren Arten beträgt 83, der Gesammtcharakter dieser Fauna schliesst dieselbe zunächst an jene der jüngeren Secundärgebilde an. Nur 20 von diesen Arten waren schon von anderen Fundorten bekannt, so dass also 70 pCt. als dem Vicentinischen eigenthümlich erscheinen; von diesen ist der weitaus grösste Theil als neu zu betrachten. Fast sämmtliche bekannte Arten stimmen mit solchen überein, die der Verfasser früher von Oberburg in Steiermark beschrieben hat, und es ist deshalb nicht zu bezweifeln, dass die Schichten von Oberburg von gleichem Alter sind, wie jene von Castelgomberto; mit grosser Wahrscheinlichkeit sind auch die Schichten vom Waschberge bei Stockerau unweit Wien in dasselbe Niveau zu setzen. Der auf den ersten Blick auffallend erscheinende Mangel identischer Species zwischen den Anthozoen von Castelgomberto und den stratigraphisch dem gleichen Niveau angehörigen des Weinheimer Meeressandes im Mainzer Becken erklärt sich aus der verschiedenen localen Entwicklungsfacies beider Schichtengruppen; denn während bei Castelgomberto massige Polypenstöcke wahre Riffe bilden, kommen in jenen Schichten des Mainzer Beckens fast nur kleine Einzelkorallen vor.

Ausser den 83 specifisch bestimmbaren Arten, lassen sich noch zwei nur der Gattung nach erkennen; diese 85 vertheilen sich so, dass 69 den *Zoantharia aporosa*, 12 den *Z. perforata*, 4 den *Z. tabulata* angehören. Von den ersteren sind 7 zur Familie der Trochosmilidea zu rechnen, 5 zu den Lithophylliacea, 2 zu den Cyclolitidea, 1 zu den Cyathomorphidea, 9 zu den Calamophyllidea, 9 zu den Symphylliacea, 7 zu den Latimaeandracea, 2 zu den Comoserinea, 2 zu den Lophoserinea, 1 zu den Faviacea, 4 zu den Stylophoridea, 8 zu den Stylinidea, 11 zu den Astraeidea, 1 zu den Astraugiacea. Von den 12 *Zoanth. perforata* kommen 1 auf die Fungidea, 7 auf die Turbinaridea, 4 auf die Poritidea. Von 4 *Zoanth. tabulata* endlich gehört 1 den Madreporidea, 3 den Milleporidea an. Die neue Gattung Leptaxis reiht

sich zunächst an Montlivaultia; Cyathomorpha bildet den Typus der besonderen Familie Cyathomorphidea und reiht sich zunächst an Agathiphyllia; Plocophyllia gehört zu den Calamophyllidea; Heterogyra endlich ist nahe verwandt mit Latimaeandra.

D. Stur. **Dr. August Schenk.** Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankens. Folio mit XLV Tafeln Abbildungen. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag 1867.

Es ist diess gewiss seit dem Erscheinen der *Flora tertiaria Helvetiae* von Prof. O. Heer, die bedeutendste Publikation auf dem Gebiete der Phytopalaeontologie.

Herrn Hofrath Schenk sind aus der rhätischen Formation bisher 83 Arten fossiler Pflanzen bekannt, die in dem vorliegenden Werke beschrieben und in nahezu 500 prachtvollen Abbildungen dargestellt sind.

Ein wesentliches Element der Wälder des Festlandes der rhätischen Formation Frankens war nach Hofrath Schenk *Palissya Braunii. Asplenites Roesserti, Taeniopteris Münsteri, Thaumatopteris Brauniana, Nilssonia acuminata, N. polymorpha* mögen zwischen der genannten Conifere als baumartige Farne — *Acrostichites, Coniopteris Braunii, Clathropteris Münsteriana, Dictyophyllum acutilobum,* die *Laccopteris-* und *Thinnfeldia*-Arten, *Andriania baruthina, Sagenopteris rhoifolia* in dem Schatten der Wälder ihr Gedeihen gefunden haben. *Calamites Lehmannianus, Equisetites Münsteri* und vielleicht die räthselhafte *Palaeoxyris,* haben die feuchten Niederungen, die Ufer und stehenden Wässer bedeckt und umsäumt. Das sonnige Hügelland war von *Zamites distans, Pterophyllum Braunianum, Pt. Münsteri, Pt. inconstans* eingenommen.

Von grossem Interesse sind die Beziehungen der rhätischen Formation zu den triadischen und jurassischen Floren.

Bunter Sandstein und Keuperformation besitzen mit der rhätischen Formation verwandte Formen, ersterer sparsam, letzterer zahlreicher, gemeinsame Arten fehlen jedoch gänzlich; daher steht insbesondere die Flora des Keupers in keinem näheren Zusammenhang mit der rhätischen Flora. Dagegen tritt zwischen den Floren der rhätischen Formation und des unteren Lias eine so nahe Verwandtschaft auf, dass ein Theil der Arten als identisch bezeichnet werden darf, für einen andern Theil der Arten die Identität wahrscheinlich ist, wenigstens die Arten sich sehr nahe stehen. Hiernach wird die Flora der rhätischen Formation als eine liassische zu bezeichnen und nach dem in der Flora sich ausprägenden Charakter die rhätische Formation als die erste der Liasbildungen zu betrachten sein.

Abgesehen von dem hohen wissenschaftlichen Werthe dieses Werkes ist aus der innigen Verwandschaft der Flora der rhätischen Formation mit jener des unteren Lias und der Thatsache, dass wir sowohl in den nordöstlichen Alpen als auch in Fünfkirchen und in Steierdorf, im unteren Lias reichhaltige Lagerstätten an fossilen Pflanzen aufzuweisen haben. der besondere Werth dieses Werkes für uns einleuchtend.

F. v. Andrian. **T. Sterry Hunt** The chemistry of the primeval Earth (Geol. Mag. Aug. 1867.) — A notice of the Chemical Geology of Mr. D. Forbes (Geol. Mag. February 1868.)

David Forbes. On some points in chemical Geology. (Geol. Mag. Febr. 1868.)

Herr Hunt entwickelte in einem vor der Royal-Institution am 31. Mai gesprochenen Vortrage seine Ansichten über die ersten Bildungsvorgänge auf der Erde. Die neuesten spectroscopischen Beobachtungen an der Sonne und den Planeten. die Forschungen von Deville, Delesse und Bischof, welche darthun, dass die Dichtigkeit geschmolzener Massen weit geringer ist als jene ihrer krystallinischen Bestandtheile, endlich die bedeutende Differenz der mittleren Erddichte und der an der Oberfläche bekannten Körper führen ihn zu dem Schlusse, dass das Centrum der Erde ein fester von metallischen und metalloidischen Elementen gebildeter Kern sei, um den sich bei weiterer Erstarrung des Erdkörpers eine Silicatkruste mit metallischen, erdigen und alkalischen Basen ablagerte. Diese Athmosphäre war mit erhitzten Dämpfen von Salzsäure, Schwefelsäure und Kohlensäure beladen, welche sich in der Form von Regen auf der halbabgekühlten Erde sammelten. In diesen neuen Meeren wurde die Kieselsäure abgeschieden, die Basen wandelten sich zu Chloriden und Sulphaten um. Erst dann begann die etwas ruhigere Zersetzung durch die Kohlensäure. die Bildung von Thon und Carbonaten.

Die Experimente, welche Herr Hunt über Dolomitbildung angestellt und der französischen Akademie vorgelegt hat, führen uns auf ein etwas positiveres Feld; sie bilden eine willkommene Ergänzung der zahlreichen in dieser Richtung angestellten Versuche und daher eine Bereicherung zur Kenntniss der zahlreichen Umstände, unter welchen dieselbe möglich ist. Kalkbicarbonat zersetzt bei gewöhnlicher Temperatur Lösungen von schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia zu Bicarbonaten und Gyps. Aus gemischten Lösungen von schwefelsaurer Magnesia und doppeltkohlensaurem Kalk scheiden sich bei der Verdunstung Gyps und dann ein wasserhaltiges Carbonat von Magnesia ab. Die Abscheidung von Gyps wird durch eine an Kohlensäure reiche Athmosphäre befördert. Niederschläge von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia geben bei schwacher Erhitzung, Druck und Gegenwart von Wasser, wasserfreies Doppelcarbonat (Dolomit.)

Schliesslich folgt die auf die bekannten Versuche von H. Rose gegründete „nicht mehr ungewöhnliche" Behauptung, dass alle freien, Quarz führenden Silicate nicht eruptive, sondern metamorphische Bildungen sein müssen; sie wird aber überhaupt auf alle plutonischen Gesteine, auch auf die nicht Quarzführenden ausgedehnt. Dass das geologische Gewissen des Herrn Hunt nicht sehr eng ist, beweist seine Behauptung, dass quarzführender Trachyt (Rhyolith) und Granit in einander übergehen.

So viele Anerkennung auch die auf die Förderung der chemischen Geologie seit vielen Jahren gerichtete Thätigkeit des Herrn Verfassers verdient, und so sehr man wünschen muss, dass der chemisch-petrographische Theil unserer Wissenschaft in England mehr und mehr Aufschwung erlangen möge, scheinen doch die Ansichten seines Antagonisten Forbes, besser begründet. Er setzt Herrn Sterry Hunt's „abstracttheoretischen Speculationen" den Standpunkt des die Natur im Grossen und Ganzen beobachtenden Geologen durch Anführung von Thatsachen entgegen, durch welche jene allzu neptunistischen Ideen ihren Boden verlieren. Dieser Auffassung zu Gunsten Pluto's werden wohl die meisten Fachgenossen folgen, trotz der traurigen Aussicht, welche Herr Hunt schliesslich, einen Ausspruch des Thomas a Kempis benützend, den wandernden Geologen eröffnet: „That those who make many pilgrimages rarely become saints!"

Dr. E. v. Mojsisovics. **Alb. Steudel.** Notice sur le phénomène erratique au Nord du lac de Constance et catalogue de soixante-cinq blocs erratiques les plus intéressants de la Souabe supérieure. Genève 1867. (Tiré des Arch. sc. bibl. univ. Tome XXIX.) (Sep. Abdr., Geschenk d. H. Verf.)

Verbindet man Schaffhausen, Ulm und Bregenz untereinander durch Linien, so erhält man ein rechtwinkeliges Dreieck, dessen Boden zum grössten Theile von der Molasse gebildet wird und innerhalb dessen alpine, erratische Blöcke und Morainen noch erkennbar sind. Mit Ausnahme der der Schweiz zunächst gelegenen Höhen des schwäbischen Jura erreichen jedoch die Blöcke niemals die höheren Theile desselben. Heutzutage sind in Folge der Verwendung zu baulichem Zwecke die erratischen Blöcke bereits auf ein Minimum beschränkt und es kostet die Quadrat-Toise 25—30 fl., während sie vor zehn Jahren nur 4—6 und vor 20 Jahren fast gar nichts kostete.

Im oberen Theile des Laufes der Argen findet man Gesteine der Allgäuer Alpen, während im unteren zahlreiche aus dem Quellgebiete des Rheines stammende Blöcke liegen. Es haben daher die im Norden von Bregenz gelegenen Berge den alten Rhein- vom alten Illergletscher getrennt und erst in der Gegend von Leutkirch fand eine Vereinigung der Gletscherströme statt.

Zu besonders schöner Entwicklung gelangt das erratische Phänomen im Thale der Schussen, deren Quellen von einer wohlerhaltenen Endmoräne umfangen werden, innerhalb welcher auch das durch die von Valet und Fraas gemachten Funde von Rennthierknochen und Steinwerkzeugen bekannt gewordene Schussenried liegt. Im Norden dieser Moräne finden sich erratische Blöcke nur mehr sehr vereinzelt, so dass dieselbe wahrscheinlich die nördliche Grenze der Gletscherausdehnung bezeichnet.

Ueber den ganzen Raum des Dreieckes aber bis Ulm hinauf erstreckt sich das Gebiet erratischen Schotters und Sandes, dessen Bestandtheile nach den Untersuchungen der Herren Steudel und Theobald sämmtlich vom rechten Ufer des Rheines stammen und daher nur von der rechten Seitenmoräne des alten Rheingletschers herrühren.

Herr Steudel beschreibt noch 65 besonders bemerkenswerthe erratische Blöcke unter Angabe ihrer muthmasslichen Heimat und fügt eine Karte bei, auf

welcher nebst denselben der bis oberhalb Schussenried reichende Zug von Seitenmoränen verzeichnet ist.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke.

Dr. Singer. Verzeichniss der Sammlungen des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Regensburg 1867. Druck von Fr. Neubauer.

Dr. W. Knop. Der Kreislauf des Stoffes. Lehrbuch der Agricultur-Chemie (mit 3 Holzschnitten.) Leipzig. Verlag von H. Haessel 1868.

Dr. H. Kolbe. Ausführliches Lehrbuch der organischen Chemie, zugleich als dritter, vierter und fünfter Band zu Graham Otto's ausführlichem Lehrbuch der Chemie in drei Bänden. Dritter Band, zweite Abtheilung, bearbeitet von Dr. H. v. Fehling. Erste und zweite Lieferung. Braunschweig. Druck und Verlag von F. Vieweg und Sohn. 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften.

Saint Quentin. Société académique des Sciences, Arts, Belles-Lettres, Agriculture et Industrie. Quarante-Deuxième Année. Troisième Série. Tome VII. Travaux de 1866 et 1867. Saint-Quentin. Typographie et lithographie de Jules Moreau, place de l'Hôtel-de-Ville 7. 1867.

Dublin. The Journal of the Royal Dublin Society. Nr. XXXVI. pag. 69—163. Plate II—IV. Dublin. Hodges, Smith, and Co. 104. Grafton-Street, Booksellers to the Royal Dublin Society. London. Simpkin, Marshall and Co. Edinburgh: John Menzies. 1867.

Annalen der Chemie und Pharmacie von Friedrich Wöhler, Justus Liebig und Hermann Kopp. Band CXLIV, Heft 3. (Neue Reihe Band LXVIII. Heft 3, p. 257—386.) December. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagshandlung 1867.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. Sechzigster Jahrgang. Elftes Heft, November und zwölftes Heft, December. (Seite 801—880—960.) Heidelberg. Akademische Verlagsbuchhandlung von J. C. B. Mohr. 1867.

Regensburg. Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins. Einundzwanzigster Jahrgang (S. 1—174.) Regensburg. Druck der Neubauer'schen Buchdruckerei. 1867.

Journal de Conchyliologie comprenant l'étude des Mollusques vivants et fossiles. Publié sous la direction de MM. Crosse et Fischer. Paris. Chez M. Crosse. Rue Tronchet 25. 1868. 3. Série. Tom. VIII, Nr. 1.

Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. Redacteur Dr. Rudolf Sonndorfer. (XX. Jahrgang. 1868. I. Heft. Seite 1—22. Taf. Nr. 1—5.) Eigenthum des Vereines. Druck und Verlag der artistischen Anstalt von R. v. Waldheim. Wien. Taborstrasse 52.

Heinrich Will. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Unter Mitwirkung von Th. Engelbach. Für 1866. 3. Heft. Giessen. J. Ricker'sche Buchhandlung 1868.

Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf 1868. Herausgegeben und verlegt von der königl. Bergakademie zu Freiberg. Freiberg. In Commission bei Craz und Gerlach.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 10. März.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1868. № 5.

VIRIBVS VNITIS.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 3. März 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe theilt mit, dass am 20. Februar Seine k. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Johann von Toscana** die k. k. geologische Reichsanstalt mit einem Besuche beehrte, und in eingehendster Weise die Sammlungen besichtigte und von den in Ausführung befindlichen Arbeiten Kenntniss nahm.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Luigi Palmieri. Ueber die Thätigkeit des Vesuv vom 9. Februar bis zum 19. Februar. (Fortsetzung des Berichtes, Verhandl. 1868, Nr. 4, Seite 63. ff.)

9. Februar. Die Laven nehmen ab; — der Arm aus Piano delle ginestre hat sehr viel an seiner Kraft verloren; — etwas kräftiger rückt der andere gegen die Crocella vor. — Von den zwei Ausmündungen ist die kleinere noch genügend thätig. — Zeitweise bemerkt man an den Instrumenten einige Unruhe.

10. Februar. Die Eruption hat ihren Fortgang wie gestern, jedoch mit etwas mehr Kraft. Der grösste Theil der Lava, nachdem sie an der halben Höhe des Kegels die Decke ihrer Rinne durchbrochen, fliesst frei herab, und bringt zur irrigen Ansicht, als wenn sich an der Hälfte des Berges eine neue Mündung eröffnet hätte. — Alle die Lava, welche in der vorhergehenden Nacht, oder wenigstens in den ersten Stunden derselben, von der Mitte des Berges an, bis zu dessen Fusse glänzend dahin floss, bildet unten den reichlicheren Strom gegen die Crocella; derjenige Theil der Lava, welcher in der Rinne fortfliesst, rückt gegen den Piano delle

ginestre zu. — An dem Eruptionskegel und an den Apparaten ist keine Veränderung bemerkbar.

11. Februar. Die Eruption nimmt ihren Fortlauf, fast so wie gestern. Die Lava hat an der Mitte des Berges die Decke durchbrochen — theilt sich in zwei Arme, der eine rechts (von Neapel her betrachtet), der andere links; — der erstere theilt sich wieder in mehrere Aeste, und ist kräftiger; der andere rückt langsam vor. Am Eruptionskegel ertönt selten einiges Getöse; — Projectilien werden ebenfalls in geringer Menge und selten ausgeschleudert, desto zahlreicher ist der mit Kraft ausgestossene Rauch. — Die von Zeit zu Zeit vorkommenden Unruhen an den Apparaten deuten neue Lava-Ausströmungen an. — Bemerkenswerth ist die geringe Anzahl von Fumarolen am Gipfel des Berges, so wie die der Sublimationen — ein Zeichen, dass im Innern noch volle Eruptionsthätigkeit herrscht, denn die Fumarolen sowie auch die Sublimationen nehmen an Anzahl zu je mehr die Eruptionsthätigkeit abnimmt.

12. Februar. Nach den gestern angedeuteten Erscheinungen ist in der verflossenen Nacht wieder reichliche Lava ausgeströmt, die aber nach wenigen Stunden abgenommen hat; — auch im Eruptionskegel ist Ruhe eingetreten. Gegenwärtig hat sich auch der Rauch vermindert, die Detonationen haben aufgehört, und die Instrumente sind ebenfalls fast ruhig. — Die zwei Lavaströme am Fusse des Kegels durch den neuen Zulauf in der vorhergehenden Nacht etwas verstärkt, fliessen jetzt auch wieder etwas langsamer. — Die neue kleine Mündung an der Seite des neuen Kegels ist geschlossen — daher ist eine Phase der Abnahme eingetreten; — die Sublimationen an den Mündungen sind reichlicher, daher dürfte das Ende der Eruption nahe sein.

13. Februar. Die Laven des Vesuvs haben sich im Laufe der Nacht etwas vermehrt, um ja nicht den oftmals erwähnten Charakter der Periodicität zu verlieren; — diese kleine Vermehrung wurde auch durch den Sismograph an der Universitäts-Sternwarte angedeutet. — Die kleine Ausmündung hat sich in einen reichlich mit gelben Sublimationen bedeckten Krater verwandelt; — auch am Gipfel des Vesuvs-Kegels bilden sich Sublimationen; — der Eruptionskegel jedoch ist noch immer thätig. — Die gesammelten Sublimationen deuten auf neue und sehr wichtige Thatsachen.

15. Februar. Die Eruption des Vesuvs, welche in der Nacht vom 12. auf den 13. November vorigen Jahres ausbrach, hatte in seiner ersten Periode — bis zum 15. Jänner d. J. — die grösste Kraft entwickelt; — in der zweiten Periode — bis zum 11. dieses Monats hatte die Thätigkeit um vieles abgenommen und jetzt, in der dritten Periode, ist diese noch mehr im Sinken begriffen. Aus dem Eruptionskegel hört man manche Stunde hindurch, wenigstens Morgens und manchmal auch Abends, tiefes Tönen in Gemeinschaft mit Auswurf von Projektilien; darauf folgt neuer Lava-Ausguss, welcher von Zeit zu Zeit die zwei Ströme an der Basis des Kegels wieder in Lauf bringt; — dies die Ursache, dass von der Lava, welche einige Tage hindurch auf der halben Höhe des Berges aus der Rinne getreten, manchmal nichts sichtbar ist. Wenn man den Gipfel des Vesuvs besteigt, sieht man keine Spur von Lava; die Rinne ist so fest mit der Basis des Eruptionskegels verbunden, dass sie gänzlich das Feuer dem Auge verbirgt; manchmal aber durchbricht die Lava die Hülle an irgend einer Stelle wieder, und dann erblickt man die nackte Lava ohne Schlacke.

Der Lauf jenes Lavastromes, welcher seine Richtung gegen die Crocela nimmt, wird grösstentheils von jener Lava genährt, welche an der Hälfte des Kegels ausmündet — der eine so wie der andere ist aber unbeständig im Vorwärtsschreiten; zuweilen nähert sich die Lava fast gänzlich dem Observatorium, zuweilen scheint es, als wenn sie sich zurückziehen würde.

Gestern hat der Sismograph am Observatorium einen Erdstoss angezeigt, der auch in der Nacht stattfand, und die weiteren Bewegungen desselben bezeigen, dass die Erde noch nicht gänzlich ruhig ist. Der Variations-Apparat ist ebenfalls unruhig, aber verhältnissmässig doch schwächer. In der Nähe des Eruptionskegels wurden einige Sublimationen gesammelt; sie sind aber noch nicht in solcher Menge vorhanden, dass sie das Ende des Feuers andeuten.

16. Februar. Die Eruption des Vesuvs dauert fort. Die Lava an der Hälfte des Kegels bleibt manchmal aus; beständiger in ihrem Laufe ist die, welche in der Rinne fortfliesst, so dass der gegen die Crocella zu gerichtete Arm um vieles vermindert ist, und der am Piano delle ginestre sich fest erhält. Der Eruptionskegel gibt manchmal ein gelindes Zeichen seiner Thätigkeit; — die Apparate, obschon nicht ganz ruhig, bezeigen doch, dass die unterirdische Thätigkeit vieles von ihrer Kraft verloren hat. — Der Sismograph stimmt mit den Phasen der Eruption so überein, dass man ohne den Vesuv zu sehen, bei geschlossenen Fenstern errathen kann, in welchem Stadium das Feuer sich befindet. Die Alten suchten das Wesen der vulcanischen Erscheinungen in der Luft — dies ist aber nicht so — in der Erde ist dasselbe zu suchen, und daher ist ausser dem Sismographen auch der Variations-Apparat von grossem Werthe, obschon die Elektricität der Atmosphäre mittelst dem von Palmieri erfundenen Apparate mit dem beweglichen Conductor gleichfalls manche wichtige Aufklärung gegeben hat.

17. Februar. In der dritten Periode der abnehmenden Thätigkeit erhält sich die Eruption des Vesuvs gleich. Die Laven nehmen in ihrem Laufe die nämlichen Richtungen, ohne jedoch vorzurücken; in der Rinne strömt immer die Lava vom Eruptionskegel bis an die Basis des Vesuv-Kegels, und wenn man am Abhange des erwähnten Kegels irgend einen kleinen Feuerarm sieht, so ist dies ein Zeichen, dass die Lava sich etwas vermehrt habe.

Der Eruptionskegel erhält noch immer fast beständig einen Rest von Thätigkeit, die wie es scheint zweimal im Tage zunimmt, jedoch stets in kleinen Verhältnissen.

Auf den Fumarolen der Laven sind die Kupfer- und Blei-Verbindungen und das Steinsalz vorherrschend; in der Nähe des Eruptionskegels findet sich Eisenglanz und Chloreisen.

18. Februar. Die Thätigkeit des Eruptionskegels hat seit gestern Abends um vieles zugenommen; die Detonationen sind auch häufiger; der Rauch ist reichlicher und die Lava strömt ebenfalls reichlicher und kräftiger. Auch die Instrumente sind seit gestern Nachmittags unruhiger. Die Lava hat jedoch noch nicht im Verhältniss zur dynamischen Thätigkeit des Kegels zugenommen, indem der Arm gegen die Crocella zu stille steht; aber ohne Zweifel wird die Vermehrung nicht lange zögern sich bemerkbar zu machen.

19. Februar. Die eben angedeutete Vermehrung der Lava hat im Laufe der Nacht stattgefunden und schon seit 8 Uhr Abends beobachtete man einen kleinen Strom feuriger Lava vom Gipfel des Vesuvkegels sich reichlich über die frühere schon verhärtete Lava herabwälzen; aber wohl bald erlöschte dieselbe und rückte nicht mehr vor. Die Instrumente sind in die frühere Ruhe getreten und der Eruptionskegel ist ebenfalls in seine frühere mässige und periodische Thätigkeit zurückgetreten. In geringer Menge fliessen die Laven von Piano delle ginestre, und fast gänzlich erloschen sind jene Laven, die ihren Lauf gegen die Punta delle crocelle haben.

K. v. Fritsch. Bemerkungen über die Gemengtheile eines der am 30. Jänner 1868 bei Pultusk in Polen gefallenen Aerolithen.

Einer der grossartigsten Meteoritenfälle ist, nach den bis jetzt noch nicht genügend gesammelten Berichten, gewiss der vom 30. Jänner 1868. Aus den in der Leipziger illustrirten Zeitung und im Ausland (Nr. 9, 1868, p. 214) gesammelten Nachrichten geht hervor, dass ein Meteor von ungewöhnlicher Lichthelle gegen 7 Uhr Abends des genannten Tages an zahlreichen Orten von Ungarn, Galizien, Schlesien, Mähren, Posen, Polen und Preussen [1]) erblickt worden ist, selbst bis Wernigerode am Harz, dass dieses Meteor um 6 Uhr 49 Minuten 56 Sekunden, mittlerer Danziger Zeit zerplatzte und einen Steinregen besonders in der Gegend von Warschau und Pultusk an der Narew niederschleuderte, während vereinzeltere Stücke auch in Posen (bei Biskupice im Kreis Pleschen und an der Probstei Popielarnia bei Miloslaw) niederfielen.

Herr Dr. phil. Rein, d. Z. erster Direktor der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main, hatte die Güte mir eines der bei Pultusk gesammelten Stücke zu zeigen, und mir einige vorläufige Untersuchungen an kleinen Splittern desselben zu gestatten, welche leider zur Herstellung eines Dünnschliffes nicht ausreichten, deren Pulver aber auch unter dem Mikroskope studirt werden konnte.

Das Stück hat nach den Bestimmungen von Herrn Dr. Rain ein absolutes Gewicht von 261·8 Gramm, und eine (am ganzen Stück bestimmte) specifische Schwere von 3·94. Es ist fast faustgross, von unregelmässiger Gestalt, doch einigermassen rhomboederähnlich, mit einigen ziemlich scharfen Kanten. Mit Ausnahme einiger kleinen, beim Aufschlagen und durch Absprengen kleiner Brocken verletzter Stellen ist dasselbe durchgängig mit einer bräunlichschwarzen, etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Millimeter dicken, matten Schmelzrinde bedeckt, die eine Menge kleiner Höcker zeigt. Offenbar rühren diese alle von Mineralgemengtheilen her, welche minder vollständig als andere geschmolzen sind, und deren frühere krystallinische Formen sogar angedeutet bleiben, doch ohne hinreichend deutlich zu sein. Viele dieser Höcker scheinen von Schwefeleisentheilen herzurühren; an 6 bis 7 Stellen glaube ich der Farbe und Beschaffenheit nach Olivin zu erkennen, sonst aber liessen sich die hervorragenden Krystalloide nicht bestimmen.

Auf den grösseren Bruchflächen lässt sich die feinkörnige Struktur der weisslichgrauen Masse beobachten. Das Gemenge besteht wesentlich aus

---

[1]) Ist nach einer in der neuen freien Presse veröffentlichten Mittheilung auch in Wien, und zwar durch Dr. Natterer beobachtet worden.

hellfarbigen Silikaten und aus Erztheilchen, die in Menge hinter den ersteren zurückstehen. Kleine Splitter des Gemenges werden vor dem Löthrohr geschwärzt, so dass sie ein der natürlichen Schmelzrinde ähnliches Aussehen bekommen, es tritt eine Schmelzung nicht ganz leicht ein, wobei ein geringes Aufschäumen erfolgt und sich ein braunschwarzes, durch den fettigen Glanz von der natürlichen Oberfläche des Aerolithen verschiedenes Email bildet. Das ganz fein zerriebene Pulver ist schwärzlichgrau bis aschgrau und lässt auf befeuchtetem Curcumapapier keinerlei alkalische Reaktion bemerken, obschon wahrscheinlich die Silikatmasse für sich ein helles und alkalisch reagirendes Pulver geben würde, wenn man die Erztheilchen ganz entfernen könnte, von denen einige schon verrostet sind und auch die zunächst anliegenden Silikatheile braun gefärbt haben.

Auf den vorhandenen Bruchflächen tritt kein Olivin hervor und auch kuglig gestaltete Silikate, wie sie in den von G. Rose, Chondrite genannten Meteoriten vorkommen, wurden nicht bemerkt. Den beträchtlichsten Theil bildet ein graulich weisses Mineral mit ganz unbestimmten Umrissen, das von zahllosen kleinen Sprüngen durchzogen und daher bröcklich, fast zerreiblich ist. Da im salzsauren Auszuge des Aerolithen sehr viel Magnesia enthalten ist, dürfen wir das Mineral wohl für ein Magnesiasilikat halten, das zu den schmelzbaren und leicht löslichen gehört; es ist wohl das Gleiche, das in vielen Meteoriten bekannt ist, und weder dem Augit (Enstatit) noch dem eisenfreien Olivin beigezählt werden kann.

Ein zweites Silikat tritt auf dem Bruche in leistenförmigen, sehr kleinen, aber durch den fettartigen Glasglanz, die deutliche Spaltbarkeit in zwei nahezu rechtwinkligen Richtungen, und die sehr feinen Längslinien, auf einer der Spaltflächen wohl charakterisirten weissen Kryställchen auf. Es ist ein trikliner Feldspath, jedenfalls Anorthit. Hierfür spricht auch, dass im salzsauren Auszuge Kalk und Thonerde sich leicht nachweisen lassen, obwohl in geringer Menge, wie es bei der weit hinter der des Magnesiasilikates zurückbleibenden Anzahl der Feldspathkryställchen nicht anders zu erwarten ist. Alkalien sind im salzsauren Auszuge nicht nachweisbar.

Bei Untersuchungen kleiner Quantitäten nehme ich die Reaktionen stets auf Glasplatten vor, die nach beendigter Operation unter dem Mikroskope bei 60—80 facher Vergrösserung gemustert werden. Die würfelförmigen Krystalle der Chloralkalien sind unverkennbar, ebenso die meist zu Büscheln gruppirten Gypskrystalle, die bei Zusatz von Schwefelsäure sich bilden. Nicht minder charakteristisch sind die Gestalten der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia und die gallertartige Kieselsäure, sowie die Gallerte der phosphorsauren Thonerde.

Beim Lösen des Meteoriten von Pultusk in Salzsäure bilden sich Kieselgallerte und Kieselpulver. Das Magnesiasilikat und der Anorthit lassen sich im Pulver des Aerolithen unter dem Mikroskop, besonders im polarisirten Lichte, sehr deutlich unterscheiden; ersteres ist auch bei stärkerer Vergrösserung durch die zahllosen Risse getrübt; der Anorthit ganz klar. Beide Mineralien enthalten sehr wenig fremde dunkle Einschlüsse. Die trikline Zwillingsbildung ist unter dem Mikroskop beim Pulver des Anorthites unr bei einigen Körnchen, da aber sehr deutlich erkennbar.

In geringer Menge sind auch auf den Bruchflächen lichtaschgraue Mineralkörnchen sichtbar, die einige Spaltungsflächen zeigen und von mir für Augit oder Enstatit gehalten werden, sowie warzige, rothgefärbte Kry-

ställchen, deren ich 2 bis 3 mit prismatischer Form erkannte, ohne über deren Bestimmung mir ein Urtheil anzumassen (? Zinnstein) schwarze, octaedrische Körnchen, die dem Magnete nicht zu folgen scheinen, waren gleichfalls in dem Mineralpulver, das ich nach Wegnahme der Erztheilchen mit dem Magnete unter das Mikroskop brachte, in 3 bis 4 Stellen erkennbar und könnten für Chromeisen gelten.

Die metallisch glänzenden Erztheilchen sind meist speisgelb bis broncefarben, sie bilden kleine Körnchen und einige mehr bläulich bis braungrau gefärbte, papierdünne Adern durchziehen die Masse; sehr wenige eisengraue Körnchen werden auch bemerkt. Dass diese gediegen Eisen sind, geht daraus hervor, dass nicht nur auf einigen der durch Schlagen beschädigten Stellen des Aerolithen metallische graue Spiegel vorhanden sind, sondern auch beim Pulvern der Masse kleine, spiegelnde, magnetische Blättchen in der Reibschale sich zeigen. Der grösste Theil der Erzpartikeln gehört aber den Schwefelverbindungen an. Beim Auflösen in Salzsäure entwickelt sich viel Schwefelwasserstoff; Schwefelrückstände werden aber nicht bemerkt, also haben wir hauptsächlich einfach Schwefeleisen anzunehmen. Die würfelförmige Gestalt einiger der kleinen speisgelben Körnchen deutet aber auch auf Pyrit, obwohl in dem mit dem Magneten ausgezogenen Pulver speisgelbe Körnchen zu fehlen schienen.

Hoffentlich werden bald weitere Untersuchungen und chemische Analysen eingehendere Kunde von den Meteoriten des 30. Jänner 1868 bringen und wird auch entschieden werden können, ob der Fall von salzigem Schnee bei Sünnyög im Beregher Comitat am 30. Jänner, der viele dortige Bewohner mit Salzvorräthen versehen haben soll, mit dem Meteoritenfall in Polen zusammenhängt.

A. R. Rössler, Staatsgeologe in Washington. Schreiben an Herrn Director v. Hauer vom 5. Febr. l. J.

„Ich sende Ihnen den „Report on the mineral resources of the U. States," dann einen noch nicht gebundenen Abdruck unseres Berichtes für 1867, der soeben die Presse verliess. Da es noch einige Monate währen wird, bis dieser Bericht ganz vollendet, mit Tafeln und Karten ausgegeben werden kann, so sende ich einstweilen diesen Abdruck, da derselbe nebst anderen interessanten Dingen vorläufige Nachrichten über die geologischen Aufnahmen im Nebraska-Territorium, ein ganz neues Feld enthält.

Die Tafeln, die viele Zeichnungen von interessanten neuen Arten von Fossilien enthalten, welche unser Palaeontologe Herr F. B. Meek beschreibt, sind in der Hand der Künstler und werden mit dem Schlussberichte veröffentlicht werden. In dem gegenwärtig tagenden Congress wurde ein Akt durchgebracht, der für die geologische Aufnahme aller noch nicht erforschten Staaten und Territorien unter der Oberaufsicht des General Land-Office Vorsorge trifft. Ich werde Sie von dem Fortgange dieser Arbeit in Kenntniss erhalten."

Dr. Ferdinand Stoliczka in Calcutta Schreiben an Herrn Hofrath Ritter v. Haidinger vom 20. Jänner 1868.

„Mehr als ein Monat ist verflossen, seitdem wir in unsere indische Heimat zurückgekehrt sind. Ein mehrtägiger Aufenthalt in Cairo war mir sehr willkommen, insofern als ich doch endlich Zeit hatte, den versteinerten Wald und die Pyramiden von Ghizee zu besichtigen. Der Besuch war mir besonders sehr interessant, da ich Fraas Schrift über Palästina und Egypten

gelesen hatte. Also doch endlich Kreide-Nummuliten! Ich glaube Fraas ist ganz im Recht, und er hat in der That keinen Anlass gegeben, dass man ihn einer geologischen Ketzerei beschuldigen könnte. Solcher Anomalien, — wie z. B. meine Kreide-Arcestes — gibt es mehr, obzwar Suess sie nicht anerkennen will.

Suez war bei unserer Ankunft ungeheuer überfüllt in Folge der englischen Truppen, die nach Abyssinien abgehen sollten. Egyptische Truppen waren ebenfalls in grosser Anzahl hier concentrirt. Aden war nicht besser. Aber ich ging kaum an die Küste, ausser um einige Bruchstücke der verschiedenen Basalte abzuschlagen, die ich Zirkel zur mikroskopischen Untersuchung sandte. Meine Unterhaltung bestand hier, während der wenigen Stunden die wir anhielten darin, mit meinem kleinen Schleppnetz zu fischen. Es sind hier einige ausgezeichnet interessante Conchylien und ich erhielt mehrere sehr schöne Sachen. Bedauert habe ich, dass ich keine Flaschen mit Spiritus mit hatte, denn ich musste alle die prachtvollen nackten Cephalopoden wieder ins Meer werfen. Ein eintägiger Aufenthalt auf Ceylon ist immer ein wahrer Erholungstag, und sei es auch nur um sein Auge an der üppigen Vegetation zu weiden.

Am 4. December kamen wir in Calcutta an, in grosser Spannung, etwas Näheres über die letzte Cyclone vom 1. und 2. November 1867 zu hören. Indessen war diese Cyclone bei Weitem nicht so gefährlich, als die vom October 1864, da diessmal Calcutta weit aus dem Centrum lag, und ausserdem die Fluth nicht gegen den Wind arbeitete, welche zwei Gründe die Cyclone von 1864 so ungemein gefährlich machten. Calcutta hat zwar an den Häusern und einigen kleinen Schiffen etwas verloren, sonst aber nicht besonders gelitten. Rutlak oder der neue Hafen Port Canning, wo beide erwähnten Gründe eintrafen, hat jedoch sehr gelitten, und ist in der That beinahe zerstört worden.

Es ist traurig zu hören, dass die Cyclonen in unserem bengalischen Meerbusen so häufig werden, und doch sind wir noch nicht so weit gelangt, um eine specielle meteorologische Anstalt zu besitzen. Indessen haben wir doch schon einen „meteorological reporter," in H. B. Blanford, das Weitere wird sich nach und nach ergeben. Es kommt, ja es wird kommen, aber Alles geht langsam vor sich. Die Handelskammer hat selbst jetzt an das Gouvernement das Ansuchen gestellt, um Errichtung einer regelmässigen meteorologischen Anstalt. Man sah den ungeheuren Nutzen, wenn alle die Schiffscapitäne im Hafen 8 Stunden vor dem Sturme Notiz erhielten, dass eine gewaltige Cyclone im Anzuge sei. Die Folge war, dass eine Menge Schiffe und werthvolle Ladung gerettet wurde. Ich muss gestehen, dass es vielleicht kaum einen andern Platz in der Welt gibt, wo es mehr nothwendig wäre die meteorologischen Zustände der Atmosphäre zu studieren, als Calcutta, da das ganze Bengalen mit seinen Millionen Einwohnern von der Schifffahrt abhängt. Und was für ein ungeheurer Reichthum hier ausgeführt wird!

Was unsere Survey anbelangt, so sind dieses Jahr unsere Kräfte im Felde viel geschwächt worden. Die östlichen Kohlendistrikte in Bengalen werden, wie immer, noch sehr sorgfältig aufgenommen.

Zwei Assistenten sind mit der Aufnahme von Bundelcund (Central-Indien) beschäftigt. Medlicott, der Deputy-Superintendent von Bengalen ist in Assam, um die Verhältnisse zwischen den nummulitischen und Kreide-

schichten festzustellen, und auch um einige Untersuchungen über Kohlenlager zu rectificiren. Th. Oldham mit King sind in den Distrikten nördlich von Madras, Wynne und Jedeen sind im östlichen Nerbuddadistrikte beschäftigt. Theobald ist auf Urlaub, und da die Karten von Burmah noch nicht ganz fertig sind, ist Niemand jetzt in der Provinz. Toote und Tween sind in Folge gestörter Gesundheit auch zu Hause. W. Blanford ist mit der Abyssinischen Expedition als Naturforscher gegangen, und wir erwarten viele schöne Resultate von ihm. Ich kann erwähnen, dass unsere Regierung noch eine andere Expedition nach China über Burmah diesen Winter ausgerüstet hatte; Dr. Anderson, der Curator des indischen Museums, ist mit dieser Expedition als Naturforscher abgegangen.

Unsere Sammlungen werden durch alle diese Expeditionen sehr bereichert werden. Wir wollen nur hoffen, dass sie auch bearbeitet werden — aber leider da ist noch viel zu thun, und sehr vieles wünschenswerth! Oldham ging am 15. Jänner nach Coronada mit dem Dampfer, und geht übers Land nach Madras, um eine allgemeine Uebersicht der geologischen Beschaffenheit des Landes zu erhalten, und um zu sehen, wie am besten die geologische Aufnahme begonnen werden soll. Ich bin gegenwärtig ganz allein hier, fungire für Oldham, und gehe langsam mit dem Drucke meines zweiten Theiles der Gasteropoden vorwärts. Der Arbeit ist viel, und ich muss heuer alle Hoffnung auf eine Himalaya-Reise aufgeben. Indessen für eine kurze Zeit hoffe ich doch wenigstens eine conchologische Excursion zu machen. Vielleicht nach den Andaman-Inseln oder den Nicobaren, wenn möglich, aber nur für etwa zwei Monate.

Oldham wurde für dieses Jahr zum Präsidenten der Asiatic Society erwählt.

Ch. Grenier, Präsident des Comité der Gruben und Salinen in Bex. Pläne für den Betrieb der Salzgruben in Bex. (Aus einem Schreiben an Herrn Bergrath K. v. Hauer.)

„Was unsere Gruben betrifft, so haben wir die Absicht einen Versuch mit dem Systeme zu machen, welches ich im Salzkammergute in Ausführung gesehen habe, und welches in der Eröffnung von Kammern besteht, welche man mit Wasser anfüllt, so dass sich nach und nach die Decke auflöst und herabfällt. Unser Salzgebirge ist übrigens zu arm, um sich von selbst abzulösen wie zu Ischl. Wir haben dafür unlängst einen zufälligen Beweis gewonnen durch die Entdeckung eines grossen Hohlraumes im Salzgebirge. Derselbe war durch eine eingedrungene Süsswasserquelle angefüllt worden. Die Decke war in einer Mächtigkeit von ungefähr 10 Fuss vollständig ausgelaugt, dem ungeachtet blieb sie stehen und hat noch so viel Festigkeit, dass wir sie dort, wo wir Oeffnungen anbringen wollen, mit Pulver sprengen müssen. Es wird daher nöthig werden, dass wir ein mechanisches Mittel ausfindig machen, um während wir das Süsswasser auf die Decke der Kammern wirken lassen, das Herabfallen der ausgelaugten Gesteinspartien zu befördern.

Die Lage unserer Gruben erlaubt uns nicht Stollen anzubringen, durch welche wir die Kammern zu leeren im Stande wären, wir müssen vielmehr das Wasser durch Schächte auspumpen.

Endlich hege ich stets den Gedanken, die Schächte mit Hilfe von Erdbohrern herzustellen, die eine Oeffnung von ungefähr 8 Fuss Durchmesser ergeben können. Ich würde das süsse Wasser durch eine oder zwei Stunden

in Berührung mit dem Gesteine lassen, dann werde ich den Bohrer wirken lassen, um das ausgelaugte Gestein zu zermalmen. Durch einen Schöpfer soll dann das mit dem Bohrmehl vermengte Salzwasser emporgebracht, und dann der Process von Neuem begonnen werden. Wir hoffen durch diesen Vorgang in dem Salzgebirge mit geringen Kosten Schächte von 60—100 Fuss Tiefe herzustellen, die dann am Grunde durch Querstrecken mit einander verbunden werden sollen, und ist auf diese Weise einmal in der Tiefe eine Kammer hergestellt, so werden wir die überliegende Masse nach und nach bis zur Oberfläche hinauf auflösen. Da wir Wasserkraft zur Verfügung haben, so wird es uns leicht sein, zu gleicher Zeit eine ziemlich grosse Zahl von Bohrern in Bewegung zu setzen, und so viele Schächte auf einmal abzuteufen.

Vorträge.

F. Foetterle. Vorlage einer Uebersichtskarte des Vorkommens von fossilem Brennstoffe in Oesterreich, dessen Production und Circulation.

Ueber Anregung Sr. Excellenz des Herrn k. k. Handelsministers Dr. J. v. Plener, hatte Herr Bergrath Foetterle diese Uebersichtskarte nach dem Muster der von Zeit zu Zeit von dem königl. preussischen Ministerium für Handel veröffentlichten „Karte über die Production, Consumtion und Cirkulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen“ entworfen, und unter sehr thätiger und eifriger Mitwirkung des k. k. Montan-Ingenieurs Herrn H. Höfer soeben vollendet. Dieselbe gibt eine Uebersicht des verschiedenen Vorkommens fossiler Kohlen in Oesterreich, welches kaum irgendwo anderwärts so mannigfaltig sein dürfte, als in diesem Lande. Die verschiedenen Kohlenbecken der Steinkohlenformation, der Trias und Liasgruppen, der Kreideformation und des Tertiären sind durch vier verschiedene Farbentöne ersichtlich gemacht. Schon bei einem flüchtigen Blicke auf die Karte fällt es auf, dass der grösste Theil der Kohlenlager sich in dem westlichen Theile der Monarchie concentrirt, während dieselben in dem ganzen östlichen Gebiete höchst spärlich vertreten sind; namentlich sind die der eigentlichen Steinkohlenformation gehörigen Becken mit Ausnahme eines kleinen Vorkommens bei Szekul im Banate und bei Turrach in den Alpen nur in dem nordwestlichen Theile vorhanden. Ebenso fällt es leicht auf, dass in Oesterreich den tertiären Kohlenablagerungen eine mindestens ebenso grosse Wichtigkeit zukommt, wie den Steinkohlenablagerungen.

Die Grösse der Production ist durch entsprechende verschiedenfärbige Quadrate nach einem bestimmte Maassstabe bei jedem Becken ersichtlich gemacht, wobei der Maassstab noch so gross genommen wurde, dass die Production von über 50,000 Centner Kohle bezeichnet werden konnte. Sowohl in Folge persönlichen Besuches einiger Kohlenbecken im verflossenen Jahre, wie in Folge gefälliger Mittheilungen mehrerer Eisenbahn-Directionen und Gewerkschaften, und einiger literarischen Hilfsmittel, war es möglich, bei den meisten Becken bereits die Grösse der Production im verflossenen J. 1867 zu verzeichnen nur bei wenigen musste noch zu den in dem von der k. k. Statistischen Central-Commission veröffentlichten „Bergwerks-Betriebe im Kaiserthum Oesterreich, für das Jahr 1865“ veröffentlichten Productionsdaten zurückgegriffen werden. Unter den Steinkohlenbecken zeigen jene von Ostrau und Kladno die grösste Production in Oesterreich mit je 16 Millionen Centnern, während im Pilsener Becken bei 10 Millionen Centner, in

Rossitz und Osslawan bei 4 Millionen, und bei Schatzlar und Jaworzno je etwa 3 Millionen Centner Steinkohle producirt wurden. Zur leichteren Vergleichung ist auf der Karte auch die Production von Oberschlesien ersichtlich gemacht, welche bei 80 Millionen Centner Steinkohlen beträgt, also beinahe ebenso viel wie die Gesammtkohlenproduction in Oesterreich. Unter den Liasbecken sind die bei Fünfkirchen mit etwa 4 Millionen, und bei Steierdorf und Doman im Banat, mit etwa 3 Millionen Centner Kohlenproduction die bedeutendsten. Kreidekohle wird am meisten in der Gegend von Wiener-Neustadt, etwa 1 Million Centner gewonnen. Von den tertiären Kohlenbecken nehmen entschieden jene im böhmischen Mittelgebirge den ersten Rang in der Production und Productionsfähigkeit ein. Im Aussig-Teplitzer Becken allein werden bereits über 14 Millionen Centner Braunkohle producirt, während im Komotauer Becken bei 4 Millionen und im Falkenauer Becken bei 3½ Millionen Centner Braunkohle gewonnen werden. Auch in dem untersteirischen und krain'schen Tertiärbecken von Sagor-Hrastnigg-Reichenburg sowie bei Köflach-Voitsberg werden bereits nahezu je 5 Millionen Centner Kohle erzeugt. An diese bedeutenden Productionen reihen sich jene in dem Leobener-, Wolfsegg-Traunthaler und Süd-Mährischen Becken mit je 3 Millionen Centner, ferner jene bei Gran mit 2½ Mill., und jene von Bremberg und Salgó Tarjan mit je 1½—1¾ Mill. Cent. Braunkohle und Lignit an. In jedem der Kohlenbecken bei Fohnsdorf, Wies, Bleiburg und Thalern werden etwa ¾ Mill. Centner Braunkohle erzeugt, während die Production aller anderen mehr minder isolirten Braunkohlenvorkommen unter einer halben Millionen Centner beträgt.

Die Grösse und Richtung der Bewegung der producirten Kohlenquantitäten ist auf der Karte durch, nach einem bestimmten Maassstabe längs den Eisenbahnen oder Flüssen aufgetragenen Streifen deren Farbe den Quadraten, von welchen diese auslaufen, entspricht, dargestellt. Auch bei dieser Darstellung wurde wo möglich die Grösse der Verfrachtung im verflossenen Jahre 1867 zum Anhaltspunkte genommen. Man ersieht aus dieser Darstellung, dass von dem Ostrauer Becken nahezu 12 Millionen Centner Kohle auf der Nordbahn in südlicher Richtung verfrachtet wurden, dass hievon etwa 7 Millionen Centner innerhalb der Strecke zwischen Wien und Ostrau konsumirt wurden, während 5 Millionen bis nach Wien gelangten, und auch kleinere Parthien bis Pest und Szőny, bis Passau und bis Graz verfrachtet wurden. Man ersieht hieraus ferner, dass die Steinkohle von Kladno zum grössten Theile nach Prag, und theilweise bis Brünn, bis Reichenberg, und nordwärts nach Sachsen und bis Magdeburg gelangt, dass bereits ein grosser Theil der Production des Pilsener Beckens nach Baiern und Württemberg, ferner bis Wien und auf die Tiroler Eisenbahnlinie bis nach Verona gelangt; dass die Kohle von Fünfkirchen den grössten Theil des Donaustromes bis Galatz beherrscht, und auch von der Steierdorfer Kohle ein namhafter Theil in der Wallachei verfrachtet wird; endlich ist hieraus ersichtlich, dass fast die ganze Production im Teplitzer Becken nach Sachsen und Preussen ausgeführt wird, dass die Wolfsegg-Traunthaler Kohle bis Wien einerseits und bis Gmunden, Passau und München andererseits zur Verwendung gelangt, und dass endlich die Kohlen von Leoben-, Köflach-Voitsberg, Wies, Sagor-Hrastnigg-Reichenburg für die Südbahn, welche innerhalb Oesterreich bei 6 Millionen für ihren Betrieb consumirt, unentbehrlich sind. Durch eine eigene Farbe ist auf der Karte auch die Einfuhr ausländischer Kohle von Oberschlesien, Zwikau und von England ersichtlich

gemacht. Diese gesammte Einfuhr beträgt etwa 6 Millionen Centner, während die Ausfuhr inländischer Stein- und Braunkohle gegenwärtig sich auf mehr als 20 Millionen Zentner beläuft.

G. Stache. Ueber das Auftreten der Kössenerschichten im Gebiete der hohen Tatra.

Aus der Reihe der mächtigen mesozoischen Schichtencomplexe, welche im Norden und Süden den West nach Ost gestreckten Granitstock der hohen Tatra begleiten, sind es nur wenige Formationsglieder, welche durch eine deutliche und reichlichere Petrefactenführung ihr Alter mit grösserer Schärfe anzeigen. Zu diesen wenigen, gut charakterisirten Gliedern der Schichtenreihe der Hochkarpathen gehören unstreitig die Kössenerschichten. In der nördlichen, hochgehobenen Randzone wurde ihr Vorhandensein bereits bei Gelegenheit der Uebersichtsaufnahme in Galizien durch Bergrath Foetterle constatirt und durch die letzten Sommeraufnahmen in ihrer genaueren Verbreitung abgegrenzt. In der südlichen, tief eingesunkenen und stark verdeckten Nebenzone habe ich dieselben zuerst bei Gelegenheit der vorjährigen Spezialaufnahme mit Sicherheit an drei Punkten nachgewiesen und damit die Kenntniss der von Stur schon bei Gelegenheit seiner Uebersichtsaufnahme in den Karpathen aufgefundenen zahlreichen Punkte des Vorkommens von Kössenerschichten noch vermehrt.

Der interessanteste dieser drei Punkte liegt nahezu 2 Meilen entfernt von der südlichen Grenzlinie des krystallinischen Gebirges und gehört eigentlich schon dem, bei Lautschburg mit dem zerrissenen und von Granitschutt zum grössten Theil verdeckten Südflügel der Tatra, zusammenstossenden Gebirgszuge der schwarzen Waag an.

Diese beiden im Stakava Gebirge bei Lautschburg convergirenden und gegen das erwähnte Thal der schwarzen Waag bei Sz. Miklos, zu sich spreitzenden Dolomit- und Kalkzüge bilden ihrer Hauptanlage nach eine grosse Gebirgsfalte, welche mit Eocenbildungen und diluvialem Granitschotter und Schutt ausgefüllt ist, — deren innere Wände aber verschiedenartige und sehr mannigfache Störungen und Unterbrechungen in der ursprünglichen Anlage des Schichtenbaues zeigen.

Wenigstens fallen alle Schichten am Südrande dieser faltenartigen Einsenkung gegen NW. — N-NO., während die Fallrichtung der gegenüberliegenden, versteckten Zone schon in den Gneissschichten und fast immer auch in den zunächst am krystallinischen Rande hervortauchenden Kalk- und Dolomitinseln und in den ihnen zu streichenden Theilen der Lautschburger Berge eine südwestliche bis südliche ist.

Die einzelnen, weiter gegen das Innere der Falte von ihrem Nordrande her einspringenden älteren Kalkinseln des Hrubi-Grun-, des Dluha-Paleniza und des Hradekberges zeigen sich durch ihre etwas abweichenden Streich- und Fallrichtungen als Reste sekundärer Verwerfungen oder Zwischenfaltungen innerhalb des Bodens der Hauptfalte. Nur der Südrand des ganzen durch die Punkte Lautschburg, Suchi-Hradekberg, Dovalov begrenzten Gebietes ist durch eine sehr scharfe, wenig unterbrochene, geologische Grenzlinie markirt, durch die untere Eocenformation, jene Nummuliten, Orbituliten und Operculinen führenden Kalke und Sandsteine, welche in einem auffallend regelmässigen Zuge das ältere Kalk- und Dolomitgebirge auf der Strecke Dovalov, Geib, Vichodna, Bielanska, Važec, Sunjava fast ohne Unterbrechung umsäumen. Schon die nächst älteren als Chocsdolomit bezeichneten Schichten,

welche der Kreideformation zugerechnet werden, setzen von West her aus dem von Stur bearbeiteten Terrain nicht weit über den Meridian von Geib hinaus gegen Ost fort. Noch weniger andauernd und regelmässig ist die Verbreitung der zunächst unter ihnen folgenden Kössenerschichten. Dunkle, schwarzgraue, oft ganze schwarze, bankförmig geschichtete Kalke in Verbindung mit vorwiegend tiefer liegenden schwarzen, schiefrigen Mergeln, welche diesen Schichten noch mit Sicherheit zugerechnet werden können, finden sich überhaupt nur längs des Thales der weissen Waag oder Važec auf der Strecke Lhota-Važec entwickelt. Nur in einer verhältnissmässig kleinen Partie jedoch sind dieselben hier durch Petrefacten mit vollendeter Deutlichkeit charakterisirt. Die Fundstelle ist aber so mannigfaltig in ihrer Fauna und so reich an gut erhaltenen Formen, dass sie dem für dieses Formationsglied am meisten charakteristischen und renommirtesten der bisher bekannten Punkte nicht nachsteht. Dieser Punkt liegt in dem engen, schluchtartigen Theile des Važecflusses, südöstlich von Geib, gerade an dem sehr scharf markirten kleinen NW.-Bogen, in welchem der Fluss in der Richtung gegen dieses alte Bergstädtchen einschneidet, auf der gleichen Seite wie der Ort. Die weicheren Schichten sind an dem steilen Gehänge durch den Schutt der weicheren Mergelschiefer und der von oben heruntergebrochenen Kalkblöcke stark verdeckt. In der Richtung thalab, also SW., liegen zunächst schwarze diesen noch zugehörige Kalkbänke und darunter erst fallen mit 50 Grad nach N-NW. hellere, blaugraue, hornsteinführende Kalkbänke der Trias ein. Im Hangenden folgen Dolomite, welche die Fortsetzung der Kreidedolomite sein müssen, denn sie senken sich thalaufwärts also gegen NO. sammt den sie unmittelbar überlagernden, eocenen Nummulitensandsteinen bis zum Boden des Važecflusses herab und bilden auf kurze Zeit weiterhin statt der Kössenerschichten sein nördliches Ufer-Gehänge.

In der folgenden vorläufigen Liste der in diesen schwarzen Kalkschichten gesammelten Petrefacten ist das sehr häufige Vorkommen mit hh., — das häufige mit h., das seltene mit s. und das vereinzelte mit ss. bezeichnet.

Terebratula gregaria Suess. h.
„ *pyriformis Suess. hh.*
„ *norica Suess. hh.*
Rhynchonella subrimosa Schafh. hh.
„ *fissicostata Suess. h.*
Spirigera oxycolpos Emmr. sp. h.
Spiriferina uncinnata Schafh. h.
Spirifer Emmrichi Suess. s.
Ostrea Haidingeriana Emmr. hh.
Anomia sp. ss.
Plicatula intustriata Emmr. s.
Pecten acuteauritus Schafh. hh.
„ *Winkleri Stopp. s.*
Lima praecursor Quenst. s.
„ *alpis sordidae Winkl. ss.*
„ *sp.*
Lima nov. sp. ss.
Modiola Schafhäutli Stur. s.
Mytilus minutus Quenst. hh.
„ *nov. sp. s.*
„ *nov. sp. ss.*
Avicula Kössenensis Dittm. h.
„ *subspeciosa Mart. s.*
„ *contorta Portl. ss.*
„ *nov. sp. s.*
Arca bavarica Winkl. s.
„ *sp. s.*
Myophoria inflata Emmr. s.
„ *liasica Stopp. s.*
Cardium rhaeticum Mer. s.
Cardita multiradiata Emmr. sp. ss.
Ammonites sp.? ss.
Korallen. ss.

Aus der Gruppirung dieser Fauna von Brachiopoden und Zweischalern sowie aus ihrer petrographischen Ausbildung geht hervor, dass wir es an

diesem Punkte mit jenem Niveau der Kössenerschichten zu thun haben, welches Suess als „Kössener-Facies" bezeichnet und welches er in der Osterhorngruppe zugleich mit dem tieferen Niveau der schwäbischen und karpathischen Facies und der höheren von den genannten durch den Lithodendronkalk getrennten Salzburger-Facies entwickelt fand. Dr. Schloenbach hat für das Vorkommen einer solchen Gliederung eine Bestätigung in den Verhältnissen des Auftretens der Kössenerschichten in der Loferschlucht zwischen Kössen und Reit im Winkel gefunden, jedoch ohne der Auffassung der einzelnen Schichten als Facies beizupflichten. Der Ausdruck „Facies" mag insofern einige Berechtigung haben, als in vielen Gegenden z. B. besonders der Karpathen eines dieser Schichtenglieder der einzige Vertreter des ganzen an einzelnen Punkten reicher gegliederten Complexes ist. Schärfer und richtiger zugleich wäre wohl die Bezeichnung „Horizonte" für diese verschiedenen Schichten, während die Auffassung dieser Horizonte oder auch nur einzelner derselben als „Zonen" zum mindesten verfrüht erscheint.

Im Važecthal haben wir es entschieden mit dem an Bivalven und Brachiopoden reichen, echten Kössener Horizont zu thun. Ob in den Mergelschiefern und Kalken, die nach unten folgen, auch einer der tieferen Horizonte vertreten ist, dafür ergaben sich bisher keine Anhaltspunkte.

Dagegen gehören die an den beiden anderen Punkten südlich der Tatra aufgefundenen, kleinen Vorkommen von Kössener Schichten, sowie die an der charakteristischen „*Terebratula gregaria Suess*" sehr reichen Schichten am Nordrande der Tatra vorzugsweise dem karpathischen Horizonte an. Jene beiden Vorkommnisse der Südflanke der Tatra sind am Hradekberge und am Pod Palenica, südlich vom hohen Kriwan und nördlich von Važeč gelegen. Beide stehen, wie die gleichen Vorkommen im Inowecgebirge in engster Verbindung mit den rothen, karpathischen Keupermergeln mit eingelagerten Dolomitbänken. Auf den Kössener Schichten des Hradekberges liegen Liasmergel und Kalke. Noch deutlicher fällt dieses letztere Verhältniss bei den Kössenerschichten der Nordflanke des Tatrastockes zwischen Landek und dem Bialkathal westlich bei Javorina in's Auge.

Der ganze südnördlich streichende Zug der Kössenerschichten auf der östlichen Seite des Kotlinathales ruht auf jenen bunten, meist rothgefärbten, obertriadischen Mergeln und wird von den Liasmergeln und Kalken des Palonizaberges überlagert, unter welchen die Kössenerschichten gegen Ost hindurch sich ausdehnen, um im Thalboden ober Landek in einer kleinen an *Terebratula* reichen Partie wieder zu erscheinen.

Ausser den plattigen, dunklen Kalkbänken mit reichlicher Entwicklung von *Terebr. gregaria Suess* ist hier nur das Auftreten von einzelnen dünnen, mergligen Lagen hervorzuheben, welche die Schichtflächen der dunklen plattigen Kalke trennen.

Auf einer dieser Schichtflächen zeigten sich zum Theil sehr häufig kleine Gastropoden, vorzugsweise kleine Turitellen und Actaeonellen (Act. cincta? Winkl.) im Verein mit *Pentacrinus bavaricus* Winkl.

Auch die Fortsetzung der Kössener Schichten des Kotlinathales, welche vom Hubaberg im scharfen Bug aus der Nordrichtung in die Westrichtung unter den als eocen angenommenen Conglomeratfelsen des langen Tokarniarückens gegen Javorina hin streichen, lagert unmittelbar auf den rothen, karpathischen Keupermergeln, ganz wie ich es zuerst bei den Kössenerschichten im Inowecgebirge anführte und sie sind hier gleichfalls noch, wenn

gleich von einer schmäleren, weniger mächtigen und von dem Conglomeratschutt viel verdeckten Folge von Liasschichten überdeckt. Das kleine in derselben Streichungsrichtung liegende, aber vom Hauptzuge getrennte Vorkommen der Kössener Schichten bei Javorina auf dem niedrigen Rücken zwischen dem Javorinka- und Bialkathal ist gleichfalls fast nur durch das häufige Auftreten von *Terebratula gregaria* charakterisirt und liegt ebenfalls auf den auch hier noch deutlich zu Tage tretenden bunten Keupermergeln.

Jedenfalls ist es auffallend und verdient wohl einige Beachtung, dass wo rhätische Schichten sich in diesem Gebiet auf diesen rothen Mergelschiefern der oberen Trias ablagerten, nur der karpathische Horizont derselben mit seiner einförmigen Fauna entwickelt ist, dass sich aber an dem einen Punkte, wo sie eine vorherrschend kalkige Grundlage haben und diese rothen und bunten Mergel im Streichen weithin ganz fehlen, an der Lokalität im Važečthal bei Geib, trotz der so grossen Nähe der abweichend ausgebildeten Punkte am Hradek- und Pod Palenicaberg, plötzlich der Horizont von Kössen mit einem ungewöhnlichen Formenreichthum von Bivalven und Brachiopoden erscheint.

Karl Ritter von Hauer. Ueber den Schmirgel aus Smyrna.

Die niederösterreichische Handelskammer übersendete an die k. k. geologische Reichsanstalt Probestücke aus den bei Smyrna vorkommenden Schmirgellagern, welche seit längerer Zeit das Objekt eines bedeutenden Exporthandels bilden, um über die Qualität derselben ein Gutachten abzugeben. Gleichzeitig sendete die gedachte Handelskammer einen von dem k. k. österreichischen Generalkonsulats - Kanzler in Smyrna, Herrn Friedrich Pertazzi verfassten Bericht über den Exporthandel dieses Artikels, welchem wir die folgenden Daten entnehmen:

Der aus Smyrna verfrachtete Schmirgel wird aus 3 Gruben bezogen, von welchen die am längsten in Betrieb stehende und zur Zeit beinahe gänzlich erschöpfte in der Nähe von Scalanuova ungefähr 2 Stunden von der Küste entfernt, die zweite unweit von Tira ungefähr 4 Fahrstunden von der nächsten Bahnstation der Smyrna-Aidiner Eisenbahn „Kosbunar" entfernt ist. Die dritte Grube wurde erst vor wenigen Monaten bei Dschelat Kaffé in einer Entfernung von 1 ½ Stunden von der Station Turbali der obgenannten Eisenbahn eröffnet. Die Grube bei Scalanuova wurde von einem englischen Hause ausgebeutet und damit ausschliesslich der Liverpooler Markt versehen. Die Grube von Tira liefert ein nicht ganz so vorzügliches Produkt als die erstere, aber das massenhafte Vorkommen daselbst lässt nicht so leicht eine Erschöpfung befürchten.

Eigenthümer derselben ist eine Türke und es wurden aus dieser Grube vor 2—3 Jahren 40—50,000 Centner nach England verschifft. Die sämmtlich hier angeführten Schmirgellager treten in compakten Massen auf und ruhen auf Granitstöcken, von denen einzelne Adern die Schmirgellager durchziehen, wesshalb bei der Förderung eine sorgfältige Sortirung des Materials stattfinden muss. Es befindet sich ferner in Kleinasien noch ein viertes Schmirgellager bei Gamlik in der Nähe des Busens von Isaeid im Mamorameere, über dessen Mächtigkeit aber keine Angaben vorliegen. Der beste überhaupt existirende Schmirgel soll jener von der griechischen Insel Naxos sein, der von Seite der griechischen Regierung als Monopolsartikel ausgebeutet wird.

Ueber die Mächtigkeit und Ausdehnung der in der Provinz Smyrna vorhandenen Schmirgellager fehlen vollends genauere Daten, da sie geologisch nicht untersucht wurden, und ein wirklich rationeller bergmännischer Betrieb nicht eingeführt worden ist. Beinahe das ganze daselbst gewonnene Materiale wird in ungestampftem Zustande nach Liverpool versendet. Erst dort wird dasselbe in zu diesem Zwecke eingerichteten Stampfen zu Pulver von verschiedener Korngrösse (von Nr. 1—15) zerkleinert, und kommt dann entweder in diesem Zustande, oder auf Papier gezogen in den Handel. Diese Manipulation der Aufbereitung des Smirgelrohmaterials wird in den englischen Fabriken geheim gehalten, und man verweigert Besuchern den Zutritt, was indessen sehr unnütz erscheint, da diese mechanische Zerkleinerung und Sortirung in Pulversorten von verschiedener Feinheit, kaum mit irgend welchen technischen Schwierigkeiten verbunden sein kann. In dem Berichte des österreichischen Generalkonsulates wird nun insbesondere dafür plaidirt, dass sich in Oesterreich Unternehmer finden möchten, welche den Schmirgel aus Kleinasien direct hierher verfrachten und verarbeiten, statt denselben wie bisher auf dem vertheuernden Umwege über England zu beziehen, was unserer Glas- und Metallindustrie in der That sehr zu statten kommen müsste. Zudem wird dieser Artikel von den englischen Fabrikanten als eine Art Monopol ausgebeutet, und um künstlich in die Höhe geschraubte Preise in den Handel gebracht, die nur sinken möchten, wenn auf dem Gebiete der Verarbeitung des Rohmaterials eine Konkurrenz entstände.

Da die Güte des Schmirgels durch den Gehalt an Thonerde bedingt ist, so kann die Analyse sicher über den Grad der Brauchbarkeit desselben Aufschluss geben. Die eingesendeten Musterstücke ergaben die folgende Zusammensetzung für 100 Theile:

Kieselerde	27·6	
Thonerde	59·0	71·0
Eisenoxyd	12·0	
Wasser	0·7	
	99·3	

Die Güte des Schmirgels wird hauptsächlich durch einen Gehalt an Quarz beeinträchtigt. Da in den besten Schmirgelsorten der Gehalt an Kieselerde nur 2—9 Procent beträgt, so repräsentiren die vorliegenden Muster jedenfalls ein Material von etwas geringerer Qualität. In den bisher untersuchten Schmirgelsorten aus Kleinasien beträgt der Thonerdegehalt 60—77, jener an Eisenoxyd 6—33 Procent.

Dr. U. Schloenbach. Vorlage böhmischer Kreide-Brachiopoden.

Der Vortragende gab zunächst eine übersichtliche Skizze der Gliederung der böhmischen Kreideformation und erläuterte seine Ansicht über die Parallelisirung der einzelnen Schichten mit den äquivalenten Bildungen anderer Länder, namentlich Norddeutschlands und Frankreichs. Diese Ansichten, welche übrigens von den Prager Geologen, sowie von Bergrath Gümbel in deren neuesten Publikationen bereits acceptirt sind, unterscheiden sich von den früher angenommenen, ausser anderen wesentlichen Punkten, namentlich auch darin, dass der Complex der Plänersandstein-, Exogyrensandstein- und Grünsandstein-Bildungen sowie deren Aequivalente, nicht mehr zur Cenoman-Etage im Sinne Orbigny's, sondern zu den Turon-Bildungen gerechnet und mit den Zonen des *Inoceramus labiatus* und des *Amm. Wooll-*

garei und *Inoc. Brongniarti* in Parallele gestellt werden müssen, wie die darin vorkommenden Petrefacten beweisen. — Sodann legte derselbe Exemplare der in Böhmen vorkommenden Kreide-Brachiopoden vor, worunter besonders einige ihm kürzlich von Herrn Dr. A. Fritsch in Prag zur Bestimmung eingesendete Arten aus den ältesten Schichten, der Zone der *Trigonia sulcataria* und des *Catopygus carinatus,* ein hervorragendes Interesse in Anspruch zu nehmen geeignet schienen.

Der ganze Vortrag wird, von einer Tafel mit Abbildungen der interessantesten jener Brachiopodenarten begleitet, im ersten Hefte des 18. Bandes unseres Jahrbuches ausführlich mitgetheilt werden.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **W. Helmhacker.** Pflanzenreste aus den Schichten der obersten produktiven Steinkohlenformation und des Rothliegenden, im Rossitz-Oslavaner-Becken in Mähren.

Diese neueste Sendung enthielt wieder, wie die früheren, eine Menge recht interessanter Pflanzenreste, und zwar:

Aus der Steinkohlenformation vom dritten Flötz die *Neuropteris lingulata Goepp.*, die Blattspitze, vom zweiten Flötz die *Sphenopteris Gravenhostii Brongn.* und die *Pecopteris lepidorrhachis Brongn.*

Aus dem Rothliegenden des Annaschachtes bei Zbeyšov:

Asterophyllites Neumannianus Goepp.	*Dictyopteris taeniaefolia Goepp. sp.*
Sphenopteris artemisiaefolia Sternb.	*Cyatheites densifolius Goepp. sp.*
„ *crassinervia Goepp.*	„ *Schlotheimii Goepp.*
Neuropteris Loshii Brongn.	*Asterocarpus Geinitzii Gutb. sp.*
„ *lingulata Goepp.*	*Taeniopteris abnormis Gutb.*
„ *auriculata Brong.*	*Cordaites principalis Gein.*
„ *flexuosa Brongn. ?*	*Voltzia hexagona Gein.*
Callipteris conferta St. sp.	*Walchia piniformis St.*
Odontopteris obtusiloba Naum.	*Araucarites spicaeformis Germar.*

Endlich von einem neuen Fundorte im Rothliegenden des Nesvojovicer Thales einen Coprolithen, Fischschuppen und die *Walchia piniformis St.*

Zum weiteren Verständnisse des Verzeichnisses erlaube ich mir folgende Bemerkungen beizufügen. Herr Helmhacker fand in demselben Gestein, das von Aesten eines Asterophylliten strotzt, die man zu dem *Aster. equisetiformis* zu beziehen gewohnt ist, Aehren, die offenbar zu den Aesten gehören, die aber in der Grösse und Gruppirung wesentlich von jenen abweichen, die man dem *A. equisetiformis* zuzählt. Sie sind zu dreien oder vieren, in drei übereinander folgenden zusammengerückten Wirteln gestellt ganz in der Weise, wie dies Geinitz in der Steinkohlenformation Sachsens Tab. XVII F. 9 beim *Asterophyllites ridigus St. sp.* darstellt. Die Aehren sind jedoch um die Hälfte kleiner als bei der obengenannten Art. Hieraus würde wohl folgen, dass dieser Asterophyllit des Rothliegenden einer andern Art angehöre, und daher hielt ich es für entsprechend den Goeppert'schen Namen: *A. Neumannianus* zu restituiren für diese dyadische Art.

Soweit mir bekannt, ist die Spitze des Blattes von *Neuropteris lingulata Goepp.* nicht abgebildet. Die bisherigen Abbildungen zeigen nur, dass gegen die Spitze des Blattes hin die Segmente lappenlos erscheinen. Das eine von Herrn Helmhacker eingesendete Exemplar aus dem Rothliegen-

den, — zeigt unten die ganzrandigen Segmente der *Neuropteris lingulata Goepp.* mehr zugespitzt, als dies bisher bekannt war; die folgenden sitzen mit breiter Basis auf der Rhachis, und zeigen zugleich die Nervaticn einer *Odontopteris.* Das Endsegment zeigt ganz den Charakter einer *Odontopteris.* Das zweite Exemplar vom dritten Flötz, zeigt unten die mit Lappen versehenen Segmente, ähnlich jenen der *Neuropteris acutifolia*, weiter oben folgen die ganzrandigen Segmente wie bei *Neuropteris lingulata*, allerdings mehr zugespitzt als gewöhnlich, die folgenden Segmente sitzen mit breiter Basis und zeigen, wie auch das Endsegment die Nervation einer *Odontopteris.* Wenn auch die vorliegenden Bruchstücke nicht hinreichend erhalten sind, um daraus endgiltige Schlüsse zu ziehen, so sind sie doch im Stande den Beobachter darauf vorzubereiten, dass es ihm bei fortgesetzter Aufsammlung insbesondere grösserer Plattenstücke gelingen kann, ein einziges Individuum zu finden, dessen einzelne Theile je nach ihrer Lage bald als *Neuropteris lingulata Goepp.* oder *N. subcrenulata Germ.*, bald als *Odontopteris Schlotheimii Brongn.*, oder *O. Sternbergii Steininger* und *O. obtusiloba Naum.* gedeutet werden.

Das, als *Callipteris conferta Brongn.* bezeichnete Stück, hält beiläufig die Mitte zwischen der genannten Art und jenem Stücke, das Geinitz als *Hymenophyllites semialatus* abgebildet hat.

Ein etwas besser erhaltenes Stück, als jene waren, auf welche Prof. Göppert seine *Sagenopteris taeniaefolia* [1]) gründete, liegt mir vor unter den eingesendeten Stücken. Auch an diesem Stücke ist die Spitze des Segments nicht erhalten. Die wohlerhaltene Basis zeigt genau die Form eines Segmentes von *Dictyopteris.* Der an der Basis ganz deutlich ausgeprägte Hauptnerv wird nach oben allmälig dünner und verschwindet endlich fast ganz. Das Maschennetz entspricht vollkommen der von Göppert gegebenen Zeichnung und ist im Ganzen näher dem Maschennetze der *Dictyopteris Brongniarti Gutb.*, als dem der *Dictyopteris neuropteroides Germ.* verwandt.

Endlich verdient noch ein Stück aus dem Rothliegenden, leider von mangelhafter Erhaltung, näher bezeichnet zu werden. Auf den ersten Blick erkennt man daran jenes Fossil, das Germar unter dem Namen *Araucarites spicaeformis* abgebildet hat. Bei weiterer Betrachtung findet man, dass die Aeste zweiter Ordnung auf unserem Fossile in gleicher Weise punktirt sind, wie dies bei *Selaginites Erdmanni Germ.* der Fall ist. Es liegt hiernach sehr nahe anzunehmen, dass beide genannte Fossilien einer einzigen Art angehören, und erstere Spitzen der letzteren sind.

Bei früheren Sendungen war ich stets im Zweifel, ob ich die schmalblättrige *Pecopteris* zu *P. Candolleana* oder zu *P. lepidorrhachis* stellen sollte. Das dieser Sendung beiliegende Stück zeigt eine sehr breite Rhachis, ein Stück davon mehr als Zollbreite, und daher dürfte die Pflanze nunmehr mit Recht als *P. lepidorrhachis* bezeichnet sein.

Schliesslich sage ich Herrn Helmhacker für seinen unermüdlichen Eifer unsern allerbesten Dank.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Nachweis von Hallstätter Schichten in den siebenbürgischen Karpathen.

Einen der interessantesten Funde der jüngsten Zeit hat Herr Fr. Herbich in Balán gemacht, welcher vor einigen Wochen grössere Petrefacten-

[1]) Flora der perm. Form. T. IX. f. 11 u. 12.

suiten uns zur Untersuchung übersandte, unter denen sich 8 Exemplare einer in rothem Marmor eingeschlossenen Ammonitenart befinden, welche sich sofort durch ihren obertriadischen Typus bemerkbar machte, aber mit keiner besser bekannten übereinstimmte. Neuerlichst dagegen bei einer Durchsicht der im k. k. Hof-Mineralien-Kabinete befindlichen Hallstätter Cephalopoden kam mir ein von Herrn Hofrath Dr. v. Fischer in München 1866 eingesendeter, aus der Zone des *A. subbullatus* vom Vorderen Sandling stammender und als *A. Ramsaueri*? bezeichneter Arcest in die Hände, welcher bis in das kleinste Detail mit den siebenbürgischen Vorkommnissen identisch ist und welchen ich für ein grösseres Exemplar von *Arc. galeolus Hau.* halte. Diese älteren Exemplare, welche die Artcharaktere besser hervortreten lassen, stehen durch ihre Gestalt, namentlich die Form der Wohnkammer dem *Arc. Ramsaueri Q. sp.* am nächsten und unterscheiden sich von diesem zunächst durch das Vorhandensein eines niederen Kieles auf der Bauchseite, wodurch einige Analogie mit den Subbullaten der Hallstätter Schichten entsteht, und durch den Verlauf der Rippen, welche schon am gekammerten Theile des Gehäuses gegen die Bauchseite zu stark nach vorwärts ziehen. Eine Abbildung und Beschreibung werde ich in einer mich eben beschäftigenden Arbeit über die paläontologischen Horizonte der Hallstätter Schichten geben.

Die vorliegenden Stücke stammen aus losen Blöcken der Gegend von Kováts Patak bei Balán (Csik-Gyergyó'er Gebirge), deren Lager zwar noch nicht bekannt ist, nach Mittheilungen Herrn Herbich's aber unmittelbar über den krystallinischen Schiefern sich befinden dürfte. Höher oben folgen in den steilen zu 5600' aufragenden Wänden Glieder des Dogger, des Malm und des Néocomien. Eine weitere Verfolgung der Sache wäre von grossem Interesse, da der Fund des *Arc. galeolus* in den siebenbürgischen Karpathen den ersten sicheren Nachweis von Hallstätter Schichten für den europäischen Osten liefert.

A. Seifert in Teplitz sendet uns freundlichst sehr schöne Schaustücke in grösserem Format von Skolezit und Mesotyp von Salesl, dann Chabasit von Ribendörfl und Hyalith von Waltsch in Böhmen.

G. St. **E. Urban**. Sendung von Petrefacten aus den Zwischenschichten des Gypslagers bei Troppau. (Vergl. Verhandl. 1868. Nr. 2. Seite 27.)

Die Anstalt verdankt Herrn Urban eine kleine Suite jener Tertiärpetrefacten aus der Gegend von Troppau, welche er bei Gelegenheit der Anlage der Kathreiner Gypsgrube gesammelt hatte und deren Uebereinstimmung mit mehreren der im Salzthon von Wieliczka vorkommenden Arten Prof. Reuss in seiner wichtigen Arbeit: „über die fossile Fauna der Steinsalzablagerung von Wieliczka in Galizien“ bereits hervorgehoben hatte. Unter den besser erhaltenen der eingesendeten Stücke befinden sich: *Pecten scabridus Eichw.*, *Ostrea navicularis Brocchi*, die sehr häufige kleine *Modiola Hörnesi Rss.*; überdiess in dem weicheren Material zusammen mit letzteren Formen ziemlich häufig kleine Gasteropoden.

F. Foetterle. Herrn **Jos. Schwartz**, Mühlstein-Fabriken-Miteigenthümer, verdanken wir mehrere Muster von Süsswasser-Quarzen von Königsberg im Granthale in Ungarn, die es ihm gelungen ist, nach unermüdetem Fleisse und Ausdauer dort aufzufinden, sowie mehrere zur Mühlstein-Erzeugung verwendete Trachyte von demselben Orte. Die Süsswasser-

quarze sind den französischen aus dem Seine- und Marne-Departement in der Qualität ganz analog und eignen sich daher ebenso vorzüglich wie diese zur Verwendung als Mühlsteine.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Andrian, **Washington.** Report of the Commissioner of Patents for the Years 1863, 1864. Washington 1866. (Geschenk.)

Ohne näher auf den Inhalt dieser unseren Zwecken abseits liegenden Publication eingehen zu können, führe ich nur wenige Zahlen aus einer die Thätigkeit des Patent office während 21 Jahren darstellenden Tabelle an, welche die Regsamkeit des amerikanischen Erfindungsgeistes einigermassen beleuchten. Im Jahre 1837 wurden 435 Patente ertheilt, im Jahre 1847: 572, 1849: 1070, 1855: 2024, 1860: 4819, 1864: 5020. Die grösste Anzahl derselben vertheilte sich im Jahre 1864, auf die Staaten New York (1837), Massachusetts (600), Pennsylvanien (440). Illinois (317), Ohio (308), Connecticut (246). Neu Jersey (161), Michigan (127). Beigegeben sind den zwei starken Textbänden zwei Bände mit nicht weniger als 8418 Abbildungen.

F. v. A. **Washington.** Report of the Commissioner of Agriculture for the Year 1866. Washington 1867. (Geschenk.)

Eine Sammlung von Aufsätzen über die verschiedensten, in das Gebiet der Landwirthschaft einschlagenden Gegenstande. Als ein Beispiel, mit welchem Kraftaufwand die Verbreitung gemeinnütziger Erfahrungen in Amerika angestrebt wird, sei nur bemerkt, dass von vorliegendem Report durch Senatsbeschluss eine Auflage von 20,000 Exemplaren für den Gebrauch des Senates, von 3000 Ex. für den Gebrauch des „Department of Agriculture", durch Beschluss des Repräsentantenhauses aber noch ausserdem 145,000 Ex. für den Gebrauch der Mitglieder desselben und 20,000 für den Commissioner of Agriculture gedruckt worden sind.

F. v. A. **Preussen.** Uebersicht von der Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im preussischen Staate im Jahre 1866. (Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate XV. Lief. 4.) (Geschenk.)

Die Bergwerksproduction im preussischen Staate hat durch die kriegerischen Ereignisse des Jahres 1866 nicht in so hohem Grade gelitten, als man es hätte befürchten sollen. Wenn auch während der ersten Hälfte dieses Jahres eine allgemeine Abnahme der gewaltigen Thätigkeit und in Folge der Rüstungen insbesondere beim Saarbrückner und westphälischen Bergbau fühlbarer Arbeitermangel eintraten, so wurden diese Umstände durch den raschen Aufschwung der Industrie nach Beendigung des Krieges einigermassen ausgeglichen. So ist es zu erklären, dass die Steinkohlenförderung um 11 Procent (372,570.957 Ctnr. im Jahre 1866 gegen 371,842.299 Ctnr. im Jahre 1865) und die Zahl der Arbeiter um 1.68 Procent stieg. Die Production von Kupfer, Blei, Zink und sonstigen Erzen hat zwar in nicht unbedeutendem Grade der Fördermenge nach, jedoch nicht im gleichen Verhältniss dem Geldwerth nach zugenommen. Abnahme hat der Braunkohlenbergbau der Production und dem Werthe nach um 2·41 Percent, der Arbeiterzahl um 5.72 Percent erfahren, und der Eisensteinbergbau, welcher 32 226,622 Centner gegen 34.484,135 Centner des Vorjahres lieferte. Bei dem Steinsalzbergbau hat eine beträchtliche Vermehrung der Gewinnung von Kalisalzen und Kieserit sowie von Steinsalz (40.12 Percent) stattgefunden.

F. v. A. **H. Vogelsang.** Sur le Labradorite coloré de la côte de Labrador. (Extrait des Archives Neerlandaises T. III. 1868).

Das reiche Material an farbigem Labrador, welchen die niederländische polytechnische Schule besitzt, setzte den Herrn Verfasser in den Stand, Untersuchungen über die mikroskopische Structur dieses Minerals vorzunehmen. Im violetten Labrador wurden die schönsten Mikrolithe beobachtet. Sie sind als undurchsichtige Nadeln mit metallischem Glanze oder als helle Lamellen ausgebildet, welche aber nur verschiedene Formen derselben Substanz sind. Dieselbe wird als Diallage gedeutet Einige Mikrolithe sind auch Magneteisen. Die optischen Phänomene des Labradors sind verwickelter als man bisher voraussetzte. Der goldschimmernde Reflex einiger

Varietäten rührt von der totalen Reflexion auf den zerstreuten Mikrolithen her. Die rothen Farben entstehen durch eine partielle Absorption der kleinen Diallage-lamellen. Diese Farbenerscheinungen treten aber nur da auf, wo die Anordnung der Mikrolithe eine gewisse Regelmässigkeit aufweist, was dann auch äusserlich in der vollkommeneren Spaltbarkeit nach der Fläche P. hervortritt. Die blaue Farbe dagegen ist nicht an die Mikrolithe geknüpft, denn sie zeigt sich auch an den von denselben freien Partien. Sie ist ein Polarisationsphänomen, welches durch den Uebergang gebrochener Strahlen von einer Lamelle zu einer anderen erzeugt wird, deren Vibrationsebene nicht mit jener der ersten Lamelle zusammenfällt. Die grünen und violetten Farben entstehen aus der Vereinigung der Wirkungen der Mikrolithe mit dem blauen Reflexe.

F. v. Andrian. **Dr. Ferd. Zirkel.** Mikroskopische Untersuchungen über die glasigen und halbglasigen Gesteine. (Abdruck aus der Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Berlin 1867). (Gesch. d. Verf.)

Herr Prof. Zirkel gibt die Resultate seiner schönen Untersuchungen von Obsidian, Bimsstein, Perlit, trachytischen und felsitischen Pechsteinen, Sphärolithfels, welche durch ihren engen Anschluss an die künstlichen Gläser einerseits und ihre Verbindung mit krystallinischen Gesteinen anderseits einen vortrefflichen Ausgangspunkt zur Behandlung der durch die mikroskopische Petrographie angeregten Fragen darbieten. Das Material dazu wurde hauptsächlich den Trachytgebieten von Ungarn, den Euganeen, Neuseeland, St. Paul, Island und dem sächsischen Porphyrgebiete entnommen. Da der Mangel an Raum ein näheres Eingehen in das reiche hier vorliegende Beobachtungsmaterial nicht gestattet, muss ich mich mit der Hervorhebung einiger für uns wichtiger Gesichtspunkte von mehr allgemeiner Art begnügen. Es werden zuerst die mikroskopischen Entglasungsprodukte, die Belonite und Trichite, (von Vogelsang Mikrolithe genannt) in ihren überaus mannigfachen Formen ausführlich beschrieben. Ihre Gruppirungsweise lässt deutlich die Fluctuationen erkennen, welche während des Erstarrens stattfanden, sie ist gewiss ein entscheidender Beweis für die Ansicht, dass die kleinsten krystallinischen Gemengtheile ihre gegenseitige Lage seit jenem Zeitpunkt nicht mehr verändert haben.

Ausser diesen kleinsten Körperchen treten in jenen Gesteinen noch Tafeln von Magneteisen, Säulchen von Augit oder Hornblende und Krystalle von Feldspath auf. Wenn auch der Sanidin der vorwiegende Feldspath der Glasgesteine genannt werden kann, ist trikliner Feldspath theils in selbstständigen Krystallen, theils in Verwachsungen mit Sanidin sehr häufig und weit mehr verbreitet als man bisher glaubte. Beide enthalten häufig glasige oder zum Theil schon entglaste Masse eingeschlossen. Diese Einschlüsse stimmen stets mit der die Krystalle umgebenden Masse auf das Vollständigste überein, so dass man die Ausscheidung der Feldspathkrystalle aus dem plastischen Magma der Grundmasse als vollständig erwiesen annehmen kann und jede andere Deutung entschieden verworfen werden muss. Oft zieht sich die Glasmasse in die Krystalle hinein und verästelt sich in denselben. Dasselbe gilt von dem Quarz, der in den Pechsteinen zuweilen auftritt. Auch dieser letztere umschliesst Partikeln des benachbarten Glases. Durch diese Beobachtungen werden wohl die chemischen Spekulationen über die etwaige metamorphische Entstehung solcher Gesteine auf das Vollständigste wiederlegt.

Der Obsidian ist wohl das ausgeprägteste Glasgestein, doch hat auch bei ihm die Entglasung schon begonnen. Dasselbe ist beim Bimsstein der Fall. Wenn auch die Porenbildung beim Bimsstein die grösste Entwicklung enthält, fehlt sie doch nicht im Obsidian. Flüssigkeit enthaltende Formen sind bis jetzt noch nicht nachgewiesen worden. In der Glasmasse der Perlite gibt es wie bei den Obsidianen und Bimssteinen, Belonite und Trichite innerhalb der in zwiebelähnlichen Glaskörnern abgesonderten Glasmasse. Die krystallinischen Entglasungsprodukte sind jedoch ohne jedwede Beziehung zur concentrischen Textur der Perlitkügelchen gruppirt, folglich mikroskopische Entglasung und perlitische Schalentextur vollkommen unabhängig von einander. Dasselbe gilt auch von dem ausgeschiedenen Feldspath und Magnesiaglimmer und von den Sphärolithkörnern.

Die jüngeren Pechsteine (Trachytpechsteine) zeigen meist eine schon vorgeschrittene Entglasung. Der Feldspath ist an den isländischen Gesteinen zwar vorwaltend Sanidin, doch wurde auch trikliner Feldspath sicher beobachtet. Er ist häufig von Dampfporen durchzogen und umschliesst (am Hammerfjord) Quarzkrystalle. Ein Pechstein von Arran liefert die schönsten Beispiele für Einschlüsse

von glasiger und entglaster Masse in den immer sechsseitig begrenzten Quarzkrystallen.

Der ältere mit dem Felsitporphyr zusammenhängende Pechstein (Felsitpechstein) besteht aus einfach brechender Glasmasse und felsitischer, doppelt brechender Materie. Belonite fehlen hier fast ganz. Sanidin, trikliner Feldspath, Quarz, schwarzer Glimmer, ersterer mit Einschlüssen der Glasmasse treten darin auf. Die Felsitbildung ist auch hier als ursprünglicher Process bei der Erstarrung und nicht etwa bei späterer Umwandlung aufzufassen. Im Quarz finden sich reiche Flüssigkeitseinschlüsse. Der geologisch längst erwiesene Zusammenhang zwischen Pechstein und Felsitporphyr lässt sich an den vom Meissener-Gebiete stammenden Stücken auf das Deutlichste mittelst des Mikroscopes verfolgen.

F. v. A. **F. Fr. Hornstein:** Ueber die Basaltgesteine des untern Mainthales. Sep. a. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1867. (Gesch d. Hrn. Verf.)

Der Herr Verfasser gibt eine allgemeine Schilderung der beiden Anamesitzüge, welche, gleichsam Ausläufer des Vogelsgebirges bildend, sich bis Frankfurt und Hanau hinziehen. Sie sind fast durchgehends dem älteren Oligocän aufgelagert. Es folgt dann die ausführliche Beschreibung von ausgezeichneten Varietäten und Analysen von einigen derselben. Der Anamesit von Eschersheim enthält deutlich gestreiften Feldspath, Sanidin, Augit, Blaueisen, Magneteisen, Olivin und durch Zersetzung entstandene Carbonate; dieselbe Zusammensetzung zeigt der Anamesit von Bockenheim, von der Louisa u. s. w. Ein amorphes, apfelgrünes Mineral mit der Härte 2 tritt in den meisten der geschilderten Varietäten auf und wird mit Rücksicht auf seine physikalischen Eigenschaften und seine eigenthümliche chemische Zusammensetzung als eine neue Species, unter dem Namen Nigrescit aufgefasst. Daran schliessen sich Erörterungen allgemeiner Art über die Entstehung jener Gesteine, in welchem der plutonische Standpunkt entschieden festgehalten wird. Der Herr Verfasser sucht darzuthun, dass bei den geschmolzenen Silicaten mit der Zeit eine Umlagerung der Molecüle eintritt, so dass der specifisch leichtere Glasfluss in die dichtere krystallinische Modification umgewandelt wird. Diesem Processe wird auch die Säulenbildung der Basalte zugeschrieben.

Da der trikline Feldspath theils mit freiem Auge, theils unter dem Mikroscope sich deutlich beobachten lässt, und die Anamesite im ganzen Habitus sich den Basalten doch sehr nähern, darf man wohl noch an der Existenz des Labradors oder vielleicht richtiger des Andesins in der Basaltreihe festhalten, wie dies auch von Herrn Laspeyres für einige Laven der Eifel nachgewiesen wurde. Die Annahme von Sanidin beruht sowohl auf directer Beobachtung (Anamesit v. Eschersheim, Dietesheim) als auf der Interpretation der Analysen, welche sämmtlich einen ziemlich hohen Kaligehalt aufweisen, und es bestätigen sich dadurch die von den HH. Roth und Laspeyres in dieser Richtung aufgefundenen Thatsachen. Dieselben sowie die chemische Zusammensetzung nähern die betreffende Gesteinreihe sehr den basischen Gliedern der ungarischen Andesite. Ob dieselben unter der Bezeichnung „Anamesit" fortzuführen, oder mit den übrigen Gliedern der Basaltreihe unter dem Collectivnamen „Basalt" zu vereinigen sind, wird von dem Standpuncte aus, welcher für die Speciesbezeichnung der Gesteine überhaupt massgebend ist, entschieden werden müssen. Dieselbe ist heute mehr denn je individuell. Erst die weitere Ausführung der jetzt von so vielen und verschiedenen Richtungen aus unternommenen schärferen Untersuchungen dürfte uns in den Stand setzen, die allgemeinen Momente klarer zu erkennen, von welchen eine für die Geologie wirklich fruchtbare Abgrenzung der Gesteinstypen unternommen werden kann.

F. v. Hauer. **Breithaupt**, Kalait, dann Plattenkohle aus Böhmen. Berg- und Hüttenm. Zeitung 1868, Nr. 8.

Beide Substanzen wurden in der Sitzung des bergmännischen Vereines zu Freiberg am 7. November 1867 vorgelegt. Der Kalait stammt von Panikla bei Starkenbach, woselbst er in ziemlicher Tiefe unter der Oberfläche, unter einem Brauneisensteinlager gefunden wurde. — Die sogenannte Plattenkohle, eine Gaskohle, fand sich im Schwarzkohlengebirge von Pilsen.

F. v. H **H. Schlichting** und **H. W. Fack.** Die Grenzlinie zwischen dem Gebiete des Hügellandes und der Sandebene. Separatabdr. a. d. 8. Heft der Mittheilungen des naturw. Vereines nördlich der Elbe. Kiel 1867. (Geschenk der Herren Verfasser.)

Durch freundliche Vermittlung des Herrn Hofrathes v. Haidinger erhielten wir diese interessante Schrift, welche die Resultate einer Arbeit enthält, die von den Herren Verfassern im vorigen Sommer ausgeführt, in Verfolgung der zuerst von Professor Forchhammer ausgesprochenen Ideen zum Zwecke hatte, die Grenze zwischen dem Hügelland und der Sandebene in Schleswig festzustellen, eine Grenze, der nach den Verfassern mindestens eine gleich hohe Bedeutung zukömmt, wie jener zwischen Marsch- und Geestland. Es werden in der Schrift zuerst die Unterschiede hervorgehoben, welche die beiden bezeichneten Gebiete, sowohl in Beziehung auf die Oberflächenbeschaffenheit des Bodens, als auf die Zusammensetzung desselben und seinen Einfluss auf die Pflanzendecke darbieten, und dann eine grosse Menge von Details beigefügt, die namentlich bei genauerer Vergleichung mit den Gebilden der ungarischen Ebene viel Interesse darbieten werden. Ein beigegebenes Kärtchen macht den Verlauf der bezeichneten Grenzlinie, so weit dieselbe bisher aufgenommen wurde, das ist für die Strecke von Bornhöved bis in die Nähe von Schleswig, ersichtlich.

D. Stur. **L. v. Vukotinovic.** Ueber den moslaviner Granit und über die Eichen Kroatiens Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti. Bel. II. p. 39.

Der feinkörnige Granit aus dem Moslavina-Gebirge in Kroatien, aus welchem das Postament des Jelačić-Monumentes gebaut ist, veranlasst Herrn v. Vukotinovic, die geologische Beschaffenheit des Moslavina-Gebirges im ersten Theile seiner Abhandlung zu besprechen. Der Stock des Gebirges besteht aus Gneis, in welchem der Granit auf Lagern vorkommt, und dioritische Gesteine insbesondere auf dem Berge Kolčenica bei Gornje Jelenske auftreten. Das Gebirge ist durch tertiäre Ablagerungen getrennt von den slavonischen krystallinischen Gebirgen bei Velika und Kutjevo. In dem Gebiete der tertiären Ablagerungen wird auf die Quellen von Petroleum beim Dorfe Mikloška bei Borik, wo gegenwärtig im Interesse der Herrn Frankl und Weiss gearbeitet wird, die Aufmerksamkeit gelenkt.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **G. v. Helmersen.** Das Vorkommen und die Entstehung der Riesenkessel in Finnland. (13 Seiten, 3 Tafeln, Gr. 4. Sep. Mém. de l'Acad. Imp. des sciences St. Pétersbourg, Sér. VII, T. XI. Nr. 12. 1867.) (Geschenk des Hrn. Verfassers.)

Die Erscheinung der Riesenkessel oder Riesentöpfe (vom schwedischen „Yättegrytor", der Volkssage nach ein Werk der erloschenen Riesengeschlechter, — in unseren nordöstlichen Alpen „Oefen" genannt) ist den Alpengeologen sehr wohl bekannt, da sie innerhalb aller Gesteinsarten fast in jedem Hochthale wiederkehrt, welches ein starkes Gefälle besitzt. Doch scheint es, als ob sie in den Alpen ziemlich strenge an die Wasserläufe gebunden wäre, da man eine andere, namentlich auf Hochplateaux nicht seltene Erosionsform, die der „Karren" oder „Schratten" der Entstehungsweise nach wohl nicht damit in directe Verbindung bringen darf.

In Finnland dagegen kommen neben solchen an heutigen oder ehemaligen Wasserläufen befindlichen, auch an andern Stellen Riesentöpfe vor, wie z. B. auf Bergeshöhen und an Meeresklippen. Herr von Helmersen, welcher eine grössere Anzahl untersuchte, weist darauf hin, dass das Vorkommen derselben nicht an erratische Erscheinungen gebunden sei, wie Manche zur Erklärung des Vorhandenseins auf isolirten Höhen anzunehmen geneigt waren, und dass beide Arten einer und derselben Ursache ihre Entstehung verdanken. Die ferne von den Wasserläufen des Landes vorkommenden seien ganz analog denen an den heutigen Meeresklippen, und sind daher, als Marken eines einstigen Meeresufers, ein wertvolles Mittel, die Erhebung des Landes über das Meeresniveau nachzuweisen und durch zeitweise Bestimmung ihrer Höhe über demselben die eingetretenen Schwankungen zu kontrolliren.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. Dr. Zittel** und **Berginspector Vogelgesang.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Möhringen und Mösskirch. 62 S. 4°, 2 geol. Karten und 1 Profiltafel. Herausgegeben vom grossherzogl. badischen Handels-Ministerium. Carlsruhe 1867. (26. Heft der Beitr. zur Statistik der inn. Verwaltung des Grossherzogthums Baden.)

Ein höchst werthvoller Beitrag zur genaueren Kenntniss der mittleren und oberen Jura-, der Tertiär- (Bohnerz) und Quartärbildungen des südwestlichen Theiles von Deutschland. Die Verfasser besprechen zuerst den allgemeinen geologischen, orographischen und den damit in nahem Zusammenhange stehen-

den klimatischen Charakter des von ihnen untersuchten Gebietes, und weisen dabei auf die ausserordentlich grosse Aehnlichkeit hin, welche dasselbe in diesen Beziehungen mit dem Nordrande der schwäbischen Alp zeigt, namentlich z. B. mit der Gegend an der Ausmündung des Thales von Urach. Uebergehend zum speciellen Theile, in welchem sie in gewiss zweckdienlicher Weise, stets von der Beschreibung genauer Spcialprofile ausgehen, aus diesen die für ihr Gebiet normale Schichtenfolge ableiten und dabei möglichst vollständige Verzeichnisse der in den einzelnen Schichten vorkommenden Petrefacten anschliessen, beginnen sie mit der Darstellung des braunen Jura's. Derselbe besteht danach von unten nach oben aus folgenden Gliedern: 1) 300—350′ Schichten des *Amm. opalinus*; 2) 10—12′ Schichten des *Amm. Murchisonae*; 3) 6—8′ Schichten des *Amm. Sowerbyi*; 4) 12—18′ Schichten des *Amm. Humphriesianus*; 5) 60—100′ Schichten des *Amm. Parkinsoni*; 6) 36—40′ Schichten der *Terebr. lagenalis* (Cornbrash); 7) 4—6′ Macrocephalus-Oolith; 8) 4—5′ Ornatenthone. Hier ziehen die Verfasser nach Quenstedt's Vorgange die Grenze gegen den weissen oder oberen Jura, die auch gewiss an dieser Stelle für die schwäbische Entwickelung der Formation am deutlichsten durch die Natur selbst angezeigt ist. Der weisse Jura wird in unteren, mittleren und oberen eingetheilt. Die untere Abtheilung umfasst die „Birmensdorfer Schichten" oder „untersten Schwamm- und Lacunosen-Kalke," die petrefactenarmen Schichten mit *Tereb. impressa*, dann als Basis von Quenstedt's wohlgeschichteten Kalken und Oppel's Zone des *Amm. bimammatus* die ziemlich petrefactenreichen Aequivalente der von Würtenberger aus dem Kleltgau beschriebenen „Hornbuckschichten", hierauf Scyphien-Schichten, welche als Oberregion der Zone des *Amm. bimammatus* zu betrachten sind und zahlreiche Petrefacten, namentlich auch Ammoniten, enthalten. Der mittlere weisse Jura oder die Scyphienkalke (Quenstedt's γ und δ z. Th., Oppel's Zone d. *A. tenuilobatus*) tritt in zwei verschiedenen Facies, einer Schwamm- oder Scyphien- und einer Cephalopoden-Facies auf. Die Mannigfaltigkeit der darin vorkommenden Petrefacten ist ausserordentlich gross. Der obere weisse Jura endlich besteht aus *a*) Quaderkalken mit *Amm. mutabilis, bispinosus, Achilles* und plumpen Massenkalken (δ und ε Qu.), worin unter Anderem auch der nun bereits aus den Solenhofer Schiefern, aus den Südtyroler Diphyakalken, aus den galizischen Rogozniker-Schichten und aus den oberen Jura-Schichten Spaniens bekannte wichtige *Amm. hybonotus Opp.* gefunden wurde. Die Verfasser betonen ausdrücklich, dass diese Quaderkalke, welche sie als die Repräsentanten des Quenstedt'schen oberen δ und ε betrachten, sich nicht in mehre paläontologische Zonen zerlegen lassen. Auf denselben lagern b) Krebsscheerenplatten und wohlgeschichtete Kalksteine mit *Exogyra virgula, Amm. Ulmensis, steraspis* etc. — In der Tertiärformation nehmen die Bohnerze mit ihren zahlreichen Wirbelthierresten sowohl in wissenschaftlicher wie in technischer Beziehung das grösste Interesse in Anspruch, ausserdem treten Juranagelfluh und miocäner Muschelsandstein und Grobkalk auf. — Von Quartärbildungen nehmen nur diluviale Kies- und Geröll-Ablagerungen einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung des untersuchten Gebietes. Auf den in gelungenem Farbendruck ausgeführten Karten sind die genannten Schichten mit 16 verschiedenen Farben sehr übersichtlich unterschieden und ausserdem das Vorkommen erratischer Blöcke besonders ersichtlich gemacht.

Dr. U. Schl. **Dr. Ant. d'Achiardi.** Corallarj fossili del terreno nummulitico dell' Alpi Venete. Milano 1866. 41 S. Text und 5 Taf. 4°. (Abdr. aus d. 2. Bde. der Memorie della società italiana di scienze naturali.)

Mit dem vorliegenden Hefte beginnt der Verfasser die Publication seiner Monographie der eocänen Korallen der Venetianer Alpen, deren Erscheinen er bereits durch einen kurzen Prodrom im vorigen Sommer angekündigt hatte, (S. Verh. 1867, Nr. 12, p. 375) und die nun fast gleichzeitig mit der soeben ausgegebenen Abhandlung ähnlichen Inhalts von Prof. Reuss erscheint, über welche letztere in der vorigen Nummer unserer Verhandlungen berichtet wurde. — Nachdem der Verfasser in der Einleitung zuerst die Schwierigkeiten, welche sich bei einer systematischen Bearbeitung der Korallen darbieten, hervorgehoben und namentlich bemerkt hat, dass manche Merkmale, auf welche die bedeutendsten Monographen dieser Thierklasse, namentlich Milne-Edwards und Haime, für die Systematik grossen Werth gelegt haben, nicht so konstant sich erweisen, als jene annahmen, geht er zu einer kurzen Uebersicht der auf den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bezüglichen Literatur über, wobei er besonders auch auf die grosse Analogie der von Prof.

Reuss beschriebenen Korallenfauna von Oberburg mit derjenigen der Vicentinischen Tertiärbildungen hinweist.

Im Gegensatz zu der von Prof. Reuss begonnenen Reihe von Monographien, welche die vicentinischen Anthozoen streng getrennt nach dem Alter ihrer Lagerstätten behandeln, so zwar, dass mit der jüngsten Abtheilung, den Schichten von Castelgomberto, der Anfang gemacht ist, denen successive die Faunen der älteren Horizonte folgen werden, ist die Anordnung in dem beschreibenden Theile der Achiardi'schen Abhandlung eine streng systematisch-zoologische, so dass bei der Reihenfolge der Arten auf deren Lagerstätte keine Rücksicht genommen ist. Indessen sind dabei doch die Fundorte und das Gestein, aus welchem die Arten stammen, stets genau angegeben, so dass mit Hülfe dieser Angaben die genauere Bestimmung der Lagerstätten der einzelnen Arten in den meisten Fällen keine Schwierigkeiten machen wird, sobald einmal die Resultate der eingehenden stratigraphischen Studien, welche Prof. Suess in den letzten Jahren im vicentinischen Tertiärgebiete gemacht hat, der Oeffentlichkeit übergeben sein werden.

Der Text, soweit er in dieser ersten Lieferung enthalten ist, behandelt von den Alcyonarien die Familie Gorgonidae mit der Gattung Juncella (1 neue Art); von den Madreporarien die Familie Turbinolidae mit den Gattungen Trochocyathus (5), Leptocyathus (1), Paracyathus (2 neue), Smilotrochus (2, wovon 1 neu), Ceratotrochus (1 neu), Discotrochus (1 neu), Flabellum (4, wovon 1 neu), Blastotrochus (1 neu), die Familie Oculinidae mit den Gattungen Diplohelia (1 neu), Stylophora (8, wovon 2 neu), die Familie Astreidae mit den Gattungen Trochosmilia (8, wovon 5 neu), Parasmilia (1), Coelosmilia (2, wovon 1 neu), Barysmilia (1 neu), Dendrogyra (1 neu), Pectinia (1 neu), Pachygyra (2 neu), Stylocoenia (4, wovon 1 neu), Astrocoenia (4, wovon 2 neu), Stephanocoenia (3, wovon 2 neu), Cyathophora (1 neu), Phyllocoenia (6, wovon 1 neu).

Es ist natürlich nicht anders möglich, als dass, wenn zwei Autoren in gleicher Zeit, aber ohne Kenntniss von einander, einen ähnlichen Gegenstand bearbeiten, manche der zahlreichen, vorhandenen neuen Arten mit zwei verschiedenen neuen Namen belegt werden; indessen scheint in diesem Falle, durch den Umstand, dass unter den von Achiardi bis jetzt beschriebenen Arten sich eine verhältnissmässig geringere Zahl aus den Schichten von Castelgomberto befindet, welche letzteren eben den Gegenstand der Reuss'schen Monographie bilden, die Anzahl solcher doppelt benannter Arten zu einer kleineren geworden zu sein, als man sonst hätte erwarten müssen. In dieser Beziehung die Synonymik klar zu stellen, wird eine Hauptaufgabe der nächsten Specialarbeiten über diesen Gegenstand sein müssen, die übrigens nach den sorgfältigen Beschreibungen, welche beide Autoren von ihren Arten gegeben haben und bei der Schönheit der Abbildungen, namentlich des deutschen Werkes, keine sehr schwierige sein dürfte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Libros del Saber de Astronomia del Rey D. Alfonso X de Castilla copilados, anctados y comentados por Don Manuel Rico y Sinobas — obra publicada de Real Orden. Tomo V. Parte I.ª Madrid. Tipografia de D. Eusebio Aguado, Impresor de Cámara de S. M. y de su Real Casa, 1867. Gesch.

Dr. Th. L. W. Bischoff. Ueber die Brauchbarkeit der in den verschiedenen europäischen Staaten veröffentlichten Resultate des Rekrutirungs-Geschäftes zur Beurtheilung des Entwicklungs- und Gesundheits-Zustandes ihrer Bevölkerungen. München 1867. Verlag der k. Akademie. In Commission bei G. Franz. Gesch. des Verf.

Ludwig Seidel und **Eugen Leonhard.** Helligkeits-Messungen an zweihundert und acht Fixsternen in den Jahren 1852—1860. Sep. aus den Abhandl. der k. baier. Akad. d. W. II. Cl., X. Bd. 1. Abth. München. 1867, in Commission bei H. Franz. Gesch. der Verf.

J. Ross Browne and James W. Taylor. Special Commissioners. Report upon the mineral Resources of the United States. Washington. Government Printing Office. 1867.

Washington. 1. Report of the Commissioner of General Land Office for the Year 1867. Washington, Government Printing Office 1867.

Washington. 2. Report of the Commissiones of Agriculture for the Year 1866. Washington, Government Printing Office. 1867.

Washington. 3. Report of the Commissioner of Patents for the year 1863. Arts and Manufactures. Vol. I. (Text. p. 1—895.) Vol. II. Illustrations. (Taf. 1—531.)

Washington. 4. Report of the Commissioner of Patents for the year 1864. Arts and Manufactures. Vol. I (Text p. 1—1073) Vol. II. Illustrations (Taf. 1—603). Washington, Gouvernement Printing Office. 1866.

Athen. ΠΡΑΓΜΑΤΕΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΓΕΝΟΜΕΝΟΥ ΤΩι 1861ω ΔΕΚΕΜΒΡ 26η (14η) ΣΕΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΙΓΙΟΥ Ὑπό Ι. Φ. ΙΟΥΛΙΟΥ ΣΜΙΤΙΟΥ. *Διευθυντοῦ τοῦ ἐν Ἀθήναις Ἀστεροςκοπέιου, μεταφρασθεῖςα ἐκ τοῦ Γερμανικοῦ ὑπὸ* ΗΡ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ. — ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ, ΕΚ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ. 1867.

Bericht über das aegaei'sche Erdbeben vom 26. (14.) December des Jahres 1861 von Jul. Schmidt, Direktor der Sternwarte in Athen, aus dem Deutschen übersetzt von Mitzopulos. Athen 1867.

Athen. ΠΡΑΓΜΑΤΕΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΓΕΝΟΜΕΝΟΥ ΤΩι 1867ω ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 23η ΣΕΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ, *ὑπὸ* Ι. Φ. ΙΟΥΛΙΟΥ ΣΜΙΤΙΟΥ. *Διευθυντοῦ τοῦ ἐν Ἀθηναὶς Ἀστεροσκοπείοῦ, μεταφρασθεῖςα ἐκ τοῦ Γερμανικοῦ ὑπὸ* ΗΡ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ. ΕΝ ΑΘΕΗΑΙΣ, ἐκ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ. 1867.

Bericht über das Erdbeben von Kephalonia vom 23. Jänner 1867. (Gleichfalls nach dem deutschen Text des Herrn F. Schmidt, in das Griechische übersetzt von Herrn Mitzopulos.) Athen 1867.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Wien. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, herausgegeben von der k. k. Statistischen Central-Commission. 14. Jahrgang. 2. Heft. Wien 1868. Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei August Prandel.

Wien. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. XX. Jahrgang, 2. Heft, p. 23—42. Taf. 6. (Redakteur Dr. Rudolf Sonndorfer). Wien. Eigenthum des Vereines. — Druck und Verlag der artistischen Anstalt von R. v. Waldheim, Taborstrasse 52.

V. R. v. Streffleur. Oesterreichische Militärische Zeitschrift, IX. Jahrgang, 1. Bd., 1. Heft (Jänner) mit Tafel 1 und 2. Wien 1868. Verlag der Redaction, Singerstrasse 16. Druck von R. v. Waldheim.

München. Sitzungsberichte der k. baier. Akademie der Wissenschaften zu München. Philos.-Phil.-Classe 1867. 2. Bd. Heft 2 und 3, p. 173—356—459. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1867.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang 1867. Nr. 10—12. October, November, December. Dresden. In Commission von Hermann Schöpff. 1868.

Graubünden. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft. Neue Folge. XII. Jahrgang. Vereinsjahr 1866—1867. Chur. In Commission bei L. Hitz. 1867.

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie 1868. I. Taf. 1—3. Gotha. Justus Perthes.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbe-Vereines für Hannover. Neue Folge. 1867. Heft 6, mit Tafel 7. Hannover. In Commission der Helwing'schen Hof-Buchhandlung.

Poggendorff. Annalen der Physik und Chemie. Band CXXXIII, Stück I. 1868 Nr. 1. Geschlossen am 3. Februar 1868, nebst einer Figurentafel. Leipzig 1868. Verlag von J. A. Barth.

Annalen der Chemie und Pharmacie. Herausgegeben und redigirt von Friedrich Wöhler, Justus Liebig und Hermann Kopp. Band CXLV, Heft 2. (Neue Reihe, Band LXIX, Heft 2.) Februar. (Mit einer Figurentafel.) Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung. 1868.

Journal für practische Chemie. Herausgegeben von Otto, Linné Erdmann und Gustav Werther. Doppelheft 1867. Nr. 23 und 24. Hundert und zweiten Bandes, siebentes und achtes Heft. Mit einer Steindrucktafel. Leipzig 1867. Verlag von J. A. Barth. Geschlossen am 4. Februar 1868.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgives af den physiographiske Forening i Christiania und M. Sars og Th. Kjerulf. Fjortende Binds fjerde Hefte. — Femtende Binds forste Hefte. 1866. — Femtende Binds andet Hefte 1867. Cristiania. Johann Dahl. Trykti. I. Chr. Gundersen. Bogtrykkeri.

Meteorologiske Jagttagelser paa fem Telegrafstationer ved Norges Kyst. Reducerede ag Sammenstillede af I. I. Astrand Bestyrer of Bergens Observatorium. Forste og Anden Aargang. Udgivne af det kongelige Norske Frederiks Universität af C. Fearnley. Bestyrer af Christiania Observatorium. Christiania. M. Bentzens Bogtrykkeri. 1866.

Meteorologiske Jagttagelser. Det Sydlige Norge 1863—1864—1865—1866. Udgivne af det Kongelige Norske Frederiks Universitet ved det Norske Meteorologiske Institut. Christiania. B. M. Bentzen's Bogtrykkeri. 1867.

Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles, Publiées par la société Hollandaise des sciences a Harlem et rédigées par E. H. v. Baumhauer, secrétaire de la Société — avec la Collaboration de M. M. R. van Rees, J. van der Hoeven, D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans et W. Koster. — Tome II. 3me, 4me, 5me Livraison. La Haye, Martinus Nijhoff. 1867.

Atti del reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal Novembre 1867 all' Octobre 1868. Tomo decimoterzo, Serie terza, Dispensa prima e Dispensa seconda. Venezia presso la secretaria dell' Istituto nel Palazzo Ducale 1867—68. Nel. Priv. Stabil. Antonelli. —

Petersburg. Горный Журналъ, издаваемый ученымъ комитетомъ корпуса горныхъ инженеровъ. Санктпетербургъ. 1863—1867. Bergmännisches Journal, herausgegeben von dem wissenschaftlichen Comité des Bergingenieurs-Corps zu St. Petersburg. Druckerei von N. Nejelof, (früher Twerkoj). Jahrgang 1863. Nr. 10—12. — 1864. Nr. 1—12. — 1865. Nr. 3—13. — 1866. Nr. 1—12. — 1867. Nr. 1—12. (48 Hefte).

Petersburg. Сборникъ статистическихъ свѣденій по горной части на (1864—1867.) годъ. Изданіе ученаго комитета корпуса горныхъ инженеровъ. Санктпетербургъ. Sammlung statistischer Ausweise im Berg- und Hüttenwesen. Zusammengestellt aus officiellen und anderen Quellen von N. N. Aksakof und V. A. Skalkowski. St. Petersburg. Druckerei von Nejelof. 4 Bände. 1864, 1865, 1866 und 1867.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 24. März.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1868.  № 6.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. März 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

Ferd. Freih. v. Richthofen. Die California Academy of natural sciences.

Aus einem uns freundlichst zur Benützung mitgetheilten Schreiben de Dato St. Francisco 30. Jan. 1868, welches Freih. v. Richthofen zusammen mit seiner weiter unten näher besprochenen Arbeit „The natural System of Volcanic Rocks“ an Herrn Hofrath v. Haidinger eingesendet hatte, können wir uns nicht versagen die folgenden Stellen hier mitzutheilen:

„Trotz der Mängel“ (der übersendeten Abhandlung) „für die ich grosse Nachsicht in Anspruch nehmen muss, habe ich doch gewagt, eine etwas abweichende deutsche Bearbeitung desselben Gegenstandes an Herrn Professor Gustav Rose zu übersenden. Der eigentliche Ort der Veröffentlichung dieses Aufsatzes wäre wohl das Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt gewesen, denn er ist die Frucht der Fortsetzung meiner früheren Arbeiten in den Karpathen, an die ich, wie überhaupt an meine an der geologischen Reichsanstalt so angenehm und nützlich verbrachten Jahre oft und gerne zurückdenke. Mit dem grössten Interesse habe ich in den Sitzungs-Berichten die rastlosen Arbeiten meiner früheren Chefs und Arbeitsgenossen verfolgt, und ich kann sagen, dass ich nächst der persönlichen und für mich unschätzbaren Anregung durch Professor Whitney durch nichts in höherem Grade angeregt worden bin.

Die äussere Ausstattung meines Aufsatzes wird Ihnen zeigen, dass auch hier ein Fortschritt stattfindet. Die „Californian Academy of natural sciences“ hat sich unter der vortrefflichen Leitung von Professor Whitney bedeutend emporgeschwungen und wurde kürzlich zur „Californian Academy

of Sciences" umgetauft. Sie zählt gegenwärtig 150 Mitglieder und ist nun im Stande grössere Abhandlungen zu veröffentlichen. Nr. 1 derselben ist ein Catalogue of Pacific Coestmosses; Nr. 2 mein Aufsatz; Nr. 3 wird ein geognostischer Aufsatz von M. Gabb über Unter-Californien sein, als Nr. 4 endlich wird eine Abhandlung von hohem Interesse von Professor D. Whitney folgen über die Einwirkung von Gletschereis, Wasser und athmosphärischen Agentien in der Gestaltung der eigenthümlichen Form der Oberfläche des nordwestlichen Amerika. Die Akademie wird bald der Mittelpunkt aller wissenschaftlichen Arbeiten an dieser Küste werden und es steht ihr daher eine ganz bedeutende Zukunft bevor."

F. Pošepny. Allgemeines Bild der Erzführung im siebenbürgischen Bergbau-Distrikte.

Im Anschlusse an seine (Verhandlungen 1868 Pag. 23) angezeigte Abhandlung über die Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges theilt hier Herr Pošepny seine Erfahrungen über die Erzvorkommnisse selbst in allgemeinen Umrissen mit; es wird diese Abhandlung im zweiten Hefte unseres Jahrbuches für 1868 abgedruckt werden.

L. Palmieri. Die Thätigkeit des Vesuv vom 20. Februar bis 4. März 1868.

20. Februar. Der Eruptionskegel nimmt zweimal im Tage mehr weniger an Thätigkeit zu; gestern Abends war auch das Getöse stärker und es wurden auch öfters Lavastücke ausgeschleudert, welche erkaltet, sehr leichte, poröse Schlacken bildeten, ganz verschieden von den früheren, die dicht und schwer waren. Der Lava-Ausfluss ist auch etwas reichlicher und zeigt sich beständiger. Wer von Neapel aus im Laufe der Nacht seinen Blick auf den Vesuv gerichtet, musste glauben, dass die Lava sich um vieles vermehrt habe, denn der neue Ausfluss, durch die vielen Schlacken früherer Laven gehemmt, hat sich über den Hügel von 1858 ergossen, gerade in der Richtung der Stadt zu, daher man sie in grösstem Glanze sah. Die Lava rückt etwas vor.

22. Februar. Gestern haben die Detonationen am Eruptionskegel wieder an Stärke zugenommen, sie dauerten von früh Morgens bis gegen Mittag, und nach drei Stunden Ruhe hörte man sie wieder stärker und andauernder; in der Nacht war wieder durch einige Stunden Ruhe eingetreten und heute Früh hatten sie wieder begonnen. Der Sismograph hat in der vorhergehenden Nacht zwei Stösse und gestern gegen 11 Uhr Vormittag wieder einen angezeigt. Der Variations-Apparat ist weniger unruhig oder zeigt nur theilweise einige Störung. Eine kleine Lavamasse hat sich in der vorhergehenden Nacht am Kegel gezeigt, als Zeichen einer grösseren Thätigkeit des Kraters, aber sie ist bald wieder verschwunden, so dass sie jetzt gänzlich wieder ihren Lauf in der Rinne nimmt bis an den Fuss des Vesuvkegels, wo sie sich in mehrere kleine Arme theilt, von denen einige auf den Laven vom Jahre 1858 fliessen. Die Laven erhalten sich immer gleich in ihrer Natur; die Fumarolen, die sich auf denselben bilden, erleiden, wenn sie verhärtet sind, mit wenigen Ausnahmen, keine Veränderung. Bemerkenswerth ist auf diesen Fumarolen der absolute Mangel an Chloreisen, dafür aber die grosse Menge von Chlorkupfer und Chlorblei; Chloreisen und Eisenglanz finden sich nur in der Nähe des Eruptionskegels.

23. Februar. Im Eruptionskegel ist gestern einige Ruhe eingetreten. Der Assistent Graf Franco sammelte einige Produkte und untersuchte die

luftförmigen Emanationen der Fumarolen. Im Laufe der Nacht hat sich die Thätigkeit wieder etwas gehoben, es hat ein Auswurf von Projectilien stattgefunden, so auch mehrere Detonationen. In diesem Augenblicke ist der Kegel ruhig; die Instrumente sind ebenfalls in nur sehr leichter Bewegung. Wie aus der Geschichte früherer Eruptionen ersichtlich, haben sich nach langen und langsamen Ausbrüchen plötzlich an den Abhängen des Vesuvs neue Oeffnungen gezeigt, aus denen sich reichliche Menge von Lava ergoss, es ist daher allgemein die Meinung, dass die gegenwärtige Eruption das Vorspiel eines grossen Feuers sei; (Palmieri leugnet nicht die Möglichkeit) für jetzt aber haben die Instrumente keine Anzeichen dazu gegeben.

24. Februar. Das Getöse am Eruptionskegel, der Auswurf von glühenden Lavastücken, der Rauch, ohne Asche nehmen zu. Die Laven fliessen theilweise auf jenen vom Jahre 1858 und zum Theil nehmen sie ihren früheren Lauf und erhalten kleinen Nachschub, je nach der Thätigkeit der Eruption. Die Instrumente deuten die Phasen dieser dritten, minder kräftigen Periode des Feuers an.

27. Februar. Seit dem 23. d. M. keine Veränderung am Vesuv wahrnehmbar. Die Zu- und Abnahme seiner Thätigkeit hält sich periodisch; im Laufe von 24 Stunden zeigt sich der Eruptionskegel zweimal in voller Macht und zweimal in Ruhe. In ersterem Falle strömt mit aller Gewalt röthlicher Rauch aus, findet ein Auswurf zahlreicher glühender Schlacken mit etwas Asche vermengt statt, und es ist ein starkes andauerndes Getöse mit Detonationen hörbar, als wenn am Gipfel des Berges ein Donnerwetter ausbrechen würde. Zu dieser Zeit ist der Variations-Apparat unruhig; der Sismograph deutet locale Erdstösse an und wenn der Rauch sich über das Observatorium zieht, so erhöht sich die atmosphärische Electricität. Die Andauer und die Kraft dieser periodischen Erscheinung im Dynamismus des Kegels sind veränderlich; nach ungefähr drei Stunden erhebt sich der Rauch in geringer Menge, er ist von weisser Farbe und weder von Getöse noch von Projectilien begleitet. Tritt im Kegel einige Ruhe ein, so erscheinen die Laven zahlreicher und auch diese rauchen oder glänzen nur zweimal im Tage. In diesen letzteren Tagen hatte die Thätigkeit des Kegels zu Mittag und um Mitternacht zugenommen, der Lava-Ausguss hatte um 5 Uhr N. M. und um 6 Uhr Morgens stattgefunden, so dass sich der Fall ergibt, den Eruptionskegel in ganzer Thätigkeit, die Laven hingegen ausgelöscht und in geringer Zahl, oder umgekehrt, den Kegel in seiner Ruhe und die Laven lebhaft und glänzend zu sehen. Die Richtung der Laven ist immer die nämliche, jedoch mit verschiedenen Abzweigungen; zur Zeit der Abnahme verlöscht er. In diesem Augenblicke, in welchem die Laven weniger getheilt und in Zunahme begriffen sind, sind sie bis zum Piano delle ginestre vorgerückt.

28. Februar. Die Eruption erhält sich in seiner periodischen Thätigkeit.

1. März. In den ersten Stunden der vorigen Nacht glaubte man schon das Ende der Eruption. Man konnte den Kegel nur sehr schwer ausnehmen, die Laven hatten eine kaum bemerkbare dunkelrothe Farbe. Aber bald darnach kam er wieder in seine Thätigkeit und gegen 7 Uhr Früh sind schon neue Laven in dem gewöhnlichen Bette bis an den Fuss des Vesuvkegels hinabgeflossen. Der Sismograph hat nach Mitternacht nur einen Erdstoss angezeigt, im vorhergehenden Tag deren drei; ein Zeichen minderer Thätigkeit in der letzten Eruptionsperiode.

3. März. Obschon die Vesuv-Eruption ihre täglichen Phasen einhält, so hat doch der Sismograph fortwährend leichte locale Stösse angedeutet und der Variations-Apparat ist ebenfalls unruhig. Die Detonationen am Kegel sind zur Zeit der Ricurrenz stärker, und seit gestern wurde eine grosse Menge Asche ausgeschleudert, die man am Observatorium sammeln konnte.

4. März. Gestern wurde erwähnt, dass während das Feuer wie in den früheren Tagen seine gewöhnlichen Phasen einhielt, das Getöse am Eruptionskegel etwas stärker war, der Sismograph einige kleine aber oftmalige Erdstösse andeutete und die Nadeln des Variations-Apparates in neuer Unruhe waren. Im Gefolge von allen diesen Erscheinungen trat eine bemerkbare Vermehrung der Lava ein, die bis an die Punta della crocella gelangte und ihren Lauf bis unter die Canteroni fortsetzen wird. Der beste Weg, um die fliessende Lava zu sehen, ist der am Observatorium.

Vorträge.

Fr. R. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt bearbeitet. Blatt VI. Oestliche Alpenländer.

Dieses Blatt, dessen Druck in der trefflichen lithographischen Anstalt von F. Köke so eben vollendet wurde, umfasst die östliche Hälfte der österreichischen Alpenländer, vom Meridian des Zeller-See im Westen, nach Osten bis zum ungarischen Tieflande, von welchem noch bedeutende Partien bis zum westlichen Ende des Platten-See auf demselben erscheinen. Im Norden reicht es bis zum Parallelkreis von Stadt Steyer und Hainburg, im Süden bis zu jenem von Rovigno in Istrien und von Gradiska.

Zusammen mit dem im vorigen Jahre erschienenen Blatt V. (Verhandlungen 1867, Pag. 130) liefert es ein geologisches Bild der gesammten österreichischen Alpenkette, mit Ausnahme der nördlichsten Partie des Wiener Waldes, welche, so wie die Hauptstadt selbst, bereits auf das nördlich anstossende Blatt II fällt.

Ich muss mich wohl hier darauf beschränken das erfolgte Erscheinen dieses Blattes anzuzeigen und bezüglich weiterer Erläuterungen auf das begleitende Heftchen zu verweisen, welches als Separatabdruck aus unserem Jahrbuche (Jahrgang 1868, erstes Vierteljahr) jedem Blatte beigegeben wird.

Dr. Gustav C. Laube. Geologische Notizen aus der Gegend von St. Cassian.

Herr Dr. Laube legt eine Suite von Gesteinen aus der Gegend von St. Cassian vor und erläutert deren Lagerung durch Mittheilung einiger geologischer Durchschnitte. Er bespricht zunächst den von Norden nach Süden gezogenen Schnitt, beginnend von den Glimmerschiefern des vorderen Gaderthales über das vordere Enneberg, über Wengen, das Abteithal, die Buchensteiner Alpe zum Col di Lana und nach Pieve bis zum südlichsten Punkte Pian an der italienischen Grenze. Ein zweites Profil vom Hauptdolomitstocke des Heiligen-Kreuzkogels auf die Thalsohle des Abteithales in westlicher Richtung, und ein drittes in östlicher Richtung zwischen dem Gerdanazza und Campil gegen St. Leonhard gezogenes suchen den geologischen Aufbau der beiden Thalgehänge des Abteithales darzustellen. Er

bespricht hierauf das Lager der Buchensteiner Alpe und das Korallenriff auf dem südlichen Abfall des Set Sass.

Als besonders merkwürdige Erscheinung legt derselbe einen riesigen *Arcestes cymbiformis Wulfen* vor, welchen er selbst an Ort und Stelle acquirirte und welcher sich den grossen Hallstätter Individuen dieser Art in seinen Dimensionen nähert. Er bespricht sodann ein neues, sehr interessantes Cidaritengeschlecht, welches erst in der neuesten Zeit aus St. Cassian bekannt wurde. Dasselbe hat zunächst mit den bisher bekannt gewordenen Arten von dort die geringe Körpergrösse gemein. Es ist ein Angustistellate, welcher auf der Oberseite in den Interambulacralfeldern aller Warzen entkleidet ist und daselbst ein rauhes, körniges Aussehen zeigt, während auf der Unterseite in jedem solchen Felde vier starke Stachelwarzen stehen, die Ambulacralfelder sind lanzettförmig, reichen jedoch kaum über die Mitte der Höhe der Schale und zeigen zwischen den einreihigen Porenpaaren je ein paar kleine Warzen. Die Gattung erinnert etwas an *Coelopleurus* unter den Latistellaten, und würde dessen Typus unter den Angustistellaten vertreten. Der Vortragende erlaubt sich dies neue Geschlecht *„Haueria“* zu benennen.

Sämmtliche eingehendere Darlegungen über die geologischen Verhältnisse hat Dr. Laube seiner Abhandlung über die Fauna der Schichten von St. Cassian beigegeben, welche in den Denkschriften der Akademie erscheint, weshalb von einer weiteren detaillirteren Mittheilung seines Vortrages Umgang genommen wird.

F. Foetterle. Die Lagerungsverhältnisse der Steinkohlenflötze in der Schlan-Rakonitzer Steinkohlenmulde.

Diese Steinkohlenmulde gehört neben jener von Mährisch-Ostrau-Karwin zu den wichtigsten, bedeutendsten und ausgedehntesten der Monarchie. M. V. Lipold in seinem „Steinkohlengebiet im nordwestlichen Theile des Prager Kreises in Böhmen“ (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 12. Band) und Dr. H. B. Geinitz in seiner „Geologie der Steinkohlen Deutschlands etc.“ gaben bereits eine ausführliche Schilderung derselben, so wie Dr. A. E. Reuss in seinen „Geognostischen Verhältnissen des Rakonitzer Beckens in Böhmen“ (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften 29. Band) und O. Hinterhuber in der „Steinkohlenablagerung der Umgebung von Kladno“ (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt S. 152, Jahrbuch 16. Band) kürzere Mittheilungen über einzelne Theile dieses Beckens veröffentlichten.

Das Becken hat seine Längserstreckung von Südwest gegen Nordost und ist an seiner südlichen Grenze, welche durch die Orte Kralup, Wotwowic, Buschtiehrad, Rapic, Kladno, Družec, Žilina, Ruda, Rakonic, Senec und Petrowic sich zieht, unmittelbar den silurischen Schichten aufgelagert; die Schichten der Steinkohlenformation aus Schieferthonen und Sandstein bestehend fallen überall nach Nord, Nordwest oder Nordost und werden von den Schichten des sehr verbreiteten Rothliegenden und der Kreide überlagert, im Südwesten zwischen Petrowic und Lubenz ist die Steinkohlenformation den hier auftretenden krystallinischen Schiefern aufgelagert, welche letztere dieses Becken von dem weiter südwestlich befindlichen Pilsener Steinkohlenbecken trennen.

Man kennt und unterscheidet innerhalb des Beckens zwei Steinkohlenflötzzüge, die der Längenerstreckung des Beckens parallel dasselbe Streichen

von Südwest gegen Nordost beobachten und gegen Nord verflächen. Der südliche Flötzzug, nahe an der Grenze der Formation gegen das Silurische, gehört also den tiefsten Schichten derselben an, während der nördliche, von dem ersteren durch eine sehr mächtige und ausgedehnte flötzleere Sandstein- und Schieferzone getrennt, in den obersten Schichten der Steinkohlenformation auftritt, derart, dass das oberste Kohlenflötz dieses nördlichen Zuges mit voller Sicherheit bereits den Schichten des Rothliegenden zugezählt werden muss.

Der südliche Flötzzug, dessen Lage und Richtung durch die Formationsgrenze zwischen der Steinkohlenformation und dem Silurischen bestimmt ist, ist der ungleich wichtigere und bedeutendere, indem sich auf der ganzen Längenausdehnung von Kralup bei Petrowic überall Steinkohlenflötze nachweisen liessen, welche an einzelnen Punkten, wie namentlich zwischen Wotwowic und Kladno eine bedeutende Mächtigkeit erreichen, wenn auch die aus dem Silurischen in das Gebiet der Steinkohlenformation hineinreichenden Rücken und häufige Dioritdurchbrüche sowohl zu zahlreichen kleineren Muldenbildungen als auch zu bedeutenden Störungen und Verwerfungen der Kohlenflötze Veranlassung gaben. Schon in dem östlichsten Punkte bei Kralup wurde in einer Tiefe von 105 Klaftern das Vorhandensein dieses Flötzzuges in einem 18 Zoll mächtigen Flötze constatirt, während schon in der Wotwowizer Mulde die Kohle in einer abbauwürdigen Gesammtmächtigkeit von 3 Klaftern in sechs Bänken auftritt. Die mächtigste Ablagerung zeigt sich jedoch zwischen Brandeisl und Kladno. In dem östlichen Theile dieses Gebietes tritt nahe an der Formationsgrenze das zwischen 2 und 3 Klafter mächtige Grundflötz auf, welches jedoch zum grössten Theile aus Schiefer besteht und nur bei 3—5 Fuss abbauwürdige Kohle führt. Zwischen 6—8 Klafter darüber tritt jedoch das sogenannte Hauptflötz, welches mit geringeren Unterbrechungen, die durch die silurischen Rücken hervorgerufen werden, und Verwerfungen von Brandeisl bis über Kladno hinaus dem Streichen nach anhält und auch dem Verflächen nach gegen Norden ein constantes Anhalten zeigt. Die Mächtigkeit dieses Flötzes wechselt zwischen 3—6 Klafter und ist durch schmale Schieferlagen in mehrere Bänke getheilt. Die Kohle ist von sehr guter Qualität, meist bitumenreich und zur Kokes-Erzeugung sehr geeignet. Die hier befindlichen zahlreichen Baue haben dieses Kohlenflötz dem Verflächen nach bis zu einer Tiefe von 187 Klaftern aufgeschlossen; sie gehören den drei Hauptgewerkschaften: Sr. Majestät dem Kaiser Ferdinand, der k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft und der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft, welche gegenwärtig bereits nahezu 16 Mill. Centner Kohle produziren.

Weiter gegen Westen scheint sich dieses Flötz auszukeilen, denn in zwei Bohrlöchern bei Rozdielow wurde in einer Tiefe von 144 und 191 Klaftern eine unreine Kohle mit einer Gesammtmächtigkeit von nur mehr $1^1/_2$ und 2 Klaftern gefunden.

Weniger günstig sind die Flötzlagerungsverhältnisse dieses Flötzzuges in dem weiteren südwestlichen Theile. Bei Lana und Ruda wurde die Kohle mit einer Mächtigkeit von nur 3 Fuss aufgeschlossen. Die besten Aufschlüsse finden sich noch in der Gegend von Rakonitz bei Lužna und Lubna. In der Albertizeche bei Lužna sind fünf verschiedene Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von 3 Klaftern durch Schächte von 8—14 Klafter Tiefe aufgeschlossen. Die Kohle ist eine gute Schieferkohle mit schwächeren und

stärkeren Schnüren von Pechkohle und von Russkohle. Die gleichen Verhältnisse finden sich auch in den daranstossenden Bauen. Bei Senec und Lubna wird auf einem 5—6 Fuss mächtigen Flötze gebaut, während bei Přičina durch ein 52 Klafter tiefes Bohrloch und durch einen Stollen neun Kohlenbänke mit verschiedener Mächtigkeit von 2 Zoll bis zu 4 Fuss und einer Gesammtmächtigkeit von 2 Klaftern nachgewiesen wurden. Auch bei Petrowic wurde noch ein Kohlenvorkommen constatirt. Ein grosses Hinderniss der Entwickelung des Kohlenbergbaues in diesem südwestlichen Theile des südlichen Flötzzuges sind die zahlreichen Störungen, die hier überall auftreten, sowie der geringe Absatz an Kohle in dieser Gegend trotz des in Folge der unbedeutenden Tiefe der Schächte möglichen geringen Preises der Kohle, indem die Gegend ausser aller Verbindung mit Kohlenkonsumationsgebieten steht, was auch hauptsächlich Ursache ist, dass dieses Gebiet namentlich in der weiteren nördlichen Richtung des Verflächens auf das Verhalten der Kohlenflötze und deren Anhalten noch viel zu wenig untersucht worden ist.

Der Eingangs erwähnte nördliche oder höhere Flötzzug zieht sich von Welwarn über Podležin, Schlan, Gemnik, Tuřan, Hředl, Kounowa, Weclau bis gegen Hořowitz, zeigt aber in einer oft geringen Tiefe von 3—6 Klaftern wie bei Tuřan, Tummelplatz, Jedomelic und Libowic, oder von 16, 22 bis 34 Klaftern, wie bei Libowic und Kwilic höchstens 3 Flötze mit einer Mächtigkeit von je $1^1/_2$ bis höchstens 3 Fuss. Das oberste Kohlenflötz wird von Brandschieferflötzen überlagert, in welchen Fischabdrücke von *Acanthodes gracilis Beyr.*. *Xenacanthus Decheni Goldf.* und *Palaeoniscus sp.* durchgehends das Rothliegende bezeichnend, gefunden werden. Dieser Brandschiefer ist durch den ganzen oberen Flötzzug bis über Kroučow, Hředl und Kounowa hinaus zu verfolgen. Die Kohlenproduktion dieses Flötzzuges, sowie jene des südwestlichen Theiles des südlichen Flötzzuges ist bisher eine geringe zu nennen.

Franz v. Vivenot. Die Suite der Schemnitzer Quarze in dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Die Durchsicht dieser reichhaltigen Suite, zu deren Vervollständigung die im Sommer 1866 von dem Herrn Bergrathe Lipold durchgeführten geologischen Detailaufnahmen des Schemnitzer Erzrevieres wesentlich beitrugen, lieferte einige bemerkenswerthe Resultate.

Sehr häufig sind Krystallindividuen, welche während ihres Aufbaues eine Störung durch andere Mineralien — hier wahrscheinlich durch Kalk und Braunspath erlitten. Diese Störung dürfte die Veranlassung zur Entstehung der gestielten Formen gegeben haben. Ausser der vorkommenden Krümmung der Prismenflächen, welche bei diesen säulig aufstrebenden Krystallen recht deutlich wahrzunehmen ist, (immer auf eine frühere Störung hinweisend) zeigen dieselben auch ein Schmälerwerden gegen das mit einer Braunspathhülle umgebene aufgewachsene Ende. Nicht selten sind Krystalle mit unvollkommen ausgebildeten Prismenflächen, die mit einer Menge kleiner Quarzkryställchen besäet sind. Diese kleinen Kryställchen, deren Habitus mit jenem des Hauptindividuums übereinstimmt, sind entweder in paralleler Stellung mit diesem, oder sie weichen von der Hauptaxe des grossen Krystalles immer mehr ab, je nachdem sie von demselben näher oder entfernter gelegen sind. — Auffallend ist das Vorkommen zweier aus der Combination des Prisma (∞ P) mit dem Hauptrhomboeder (+ R) und dem Gegenrhomboeder (— R) bestehender und sich in Gegenstellung befindlicher Krystall-

individuen, die in der Richtung der Hauptaxe und einer Prismenfläche in einander gewachsen sind, so dass sich beide in dem Prisma geeint, in der Pyramide aber getrennt darstellen. Diess kann nur durch eine unregelmässige Ausbildung der Rhomboederflächen verursacht werden, da sonst, sobald eine Einigung der Prismen stattfindet, auch eine solche in den Pyramidenspitzen vor sich gehen müsste. An vereinzelten Exemplaren fand ich jedoch die Individuen in der eigentlichen, durch diese zwillingsähnliche Verwachsung bedingten Stellung vor, wo durch + R des einen und + R¹ des andern Individuum ein einspringender Winkel gebildet wird, jedoch keine Einigung der Prismen stattfindet. — An solchen Krystallindividuen fanden sich auch die Flächen der trigonalen Pyramide, wie jene des trigonalen Trapezoides vor, deren Auftreten auch ein Mangel in der Ausbildung des Krystalles zu Grunde liegen dürfte. Erstgenannte Fläche liess keine Streifung erkennen, wie diess fast immer der Fall ist. — Endlich will ich noch jener Krystalle erwähnen, welche in der äussern Form einem einzigen Individuum gleichen, durch die sogenannte Landkartenbildung aber eine Zwillingsverwachsung anzeigen. Diese Landkartenbildung fand ich immer nur an den Pyramiden, niemals an den Prismenflächen, wobei sich auch zeigte, dass ein vollständiger Uebergang von einer matten in eine glänzende Fläche nicht wahrzunehmen ist, und dass dieselbe mit der mehr weniger vollkommenen Ausbildung des Krystalles im Zusammenhange stehe. Als steter Begleiter des Quarzes erscheint der Braunspath, welcher hier wegen seines Auftretens als Ueberkrustung und wegen der Störung, die er dadurch auf die im Aufbaue begriffenen Krystalle ausübt, eine bemerkenswerthe Rolle spielt.

R. Meier. Ueber den Quecksilber-Bergbau zu Idria.

Aus dem Berichte über die Bergmännische Instructionsweise, welche im verflossenen Herbst unter der freundlichen Anleitung des Herrn k. k. Bergrathes Franz Foetterle unternommen wurde, wurden von dem Vortragenden einige Beobachtungen über Idria mitgetheilt, welche als Ergänzung des in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen mitgetheilten Aufsatzes, „der k. k Quecksilber-Bergbau zu Idria,“ zu betrachten sind.

Herr Bergrath Lipold stellte die Idrianer Erzformation in das Niveau der Gailthaler-Schichten, Herr Professor Suess aber in seiner nächst erscheinenden Abhandlung, „die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen“, in den Horizont des Rothliegenden; demnach würde das Liegende der erzführenden Schichten ein mehr oder weniger dolomitischer Kalk mit Kalkspathadern und Hornsteinlagen, dem oberen Kohlenkalke entsprechen. Die Thatsachen jedoch, dass man einerseits im Franziscischacht in einer Tiefe von 146 Klftr. und im Barbaraschacht in 122 Klftr. rothe Schiefer mit Werfener-Petrefacten fand und dass anderseits Herr Bergrath Lipold vor kurzer Zeit Herrn Bergrath Stur die Mittheilung machte, dass er in einem Gliede der Erzformation (Sandstein) ein, wahrscheinlich dem Lunzer-Sandsteine angehörendes Peterophyllum gefunden habe, lassen die obige Bestimmung noch fraglich erscheinen.

Auf das Liegende folgt, zumeist deutlich getrennt, ein lichtgraues, tuffartiges Gebilde, bestehend aus Quarz, Feldspath, Glimmer und Hornblende; es ist immer deutlich geschichtet und öfter bandartig gestreift, die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 5 Klftr. und ist so wie das Liegende stets taub. In Idria bezeichnet man dieses Glied als Sandstein.

Durch Uebergänge verbunden folgt nun der Lagerschiefer, der Träger der Erzformation; es ist ein bituminöser Thonschiefer, in welchem der Zinnober entweder als Anflug oder innig gemengt mit Bitumen und erdigen Bestandtheilen auftritt; die Maximal-Mächtigkeit ist 10 Klafter.

Darauf folgt ein ungeschichteter Dolomit, entweder derb oder als Conglomorat und Breccie auftretend, er ist das zweite erzführende Glied und hat eine durchnittliche Mächtigkeit von 20 Klftr. Das hangendste Glied der Erzformation ist der bis 80 Klftr. mächtige Silberschiefer, welcher stellenweise an den Bruch- und Schichtflächen gediegen Quecksilber und nur selten Spuren von Zinnober enthält. Charakteristisch sind linsenförmige Einschlüsse von Schwefelkies, die manchmal schon mit freiem Auge Quecksilber wahrnehmen lassen. Plattner beobachtete, dass beim gelinden Erhitzen dieses Schwefelkieses in einem Glaskölbchen Quecksilber in kleinen Tröpfchen an die Oberfläche trete, die sich nach und nach in Dampf verwandeln und am Halse des Kölbchens verdichten: bei höherer Temperatur sublimirt ein Atom Schwefel des Kieses, verbindet sich mit dem noch vorhandenen Quecksilber und schlägt sich als schwarzes Sublimat, Zinnober, nieder. Aus diesem Verhalten lässt sich schliessen, dass das Quecksilber metallisch dem Schwefelkies eingemengt war, ferner, dass sich bei der Zersetzung des Zinnobers Quecksilber und Schwefelkies gleichzeitig gebildet haben.

Die Erzformation streicht von NW. nach SO. und hat im grossen Ganzen ein nordöstliches Fallen; obgleich sie dem Streichen nach nur auf ca. 700 Klftr. aufgeschlossen ist, treten doch in der Vertheilung und Entwickelung der erzführenden Schichten so wie in der Art des Erzvorkommens wesentliche Unterschiede auf.

Die nordwestlichsten Aufschlüsse constatiren eine Abnahme der Mächtigkeit und ein Umbiegen der Schichten nach NO. mit einem südöstlichen Verflächen. Der Lagerschiefer schliesst sich in der Nähe des Barbaraschachtes muldenförmig ab, hat hier die grösste Mächtigkeit und Verbreitung, die sich aber in südöstlicher Erstreckung bald vermindert; im Mittelfeld reicht er am weitesten nach SO. bis über den Josefi-Schaft hinaus, wo er zungenförmig aufhört. Während in den oberen Horizonten die Schichten in der früher angegebenen Reihenfolge gleichmässig niedersetzen, zeigen sie in der Mittelteufe bedeutende Abweichungen, sie nehmen ein entgegengesetztes Verflächen an und machen eine wellenförmige Biegung, die in südöstlicher Richtung immer seichter wird und mit dem Aufhören des Lagerschiefers auch gänzlich verschwindet, ebenso rückt das Muldentiefste in derselben Richtung in immer höhere Horizonte. Der Silberschiefer der beim Barbara-Schacht bis auf „Clementifeld“ reicht, ist in 230 Klftr. nur noch auf „Mittelfeld“ zu treffen und in 340 Klftr. zeigt er schon gar keine Einsenkung mehr. Nicht nur dem Streichen sondern auch dem Verflächen nach kennt man das Ausgehen des Lagerschiefers; er setzt zwar über die wellenförmige Biegung, wurde aber auf dem 111 Klftr. tiefen Carolifeld nicht mehr erreicht. Zwischen Achatzi- und Mittelfeld zeigt er auf beiläufig 100 Klftr. in der Streichungs-Richtung eine grosse Verdrückung; bemerkenswerth ist, dass gerade über und unter dieser die Maximal-Mächtigkeit zu finden ist.

In dem südöstlichen Grubentheil hört also der Lagerschiefer gänzlich auf, das Conglomerat zeigt nur eine sehr geringe Entwickelung, dagegen sind dolomitische Kalke mit reinen Kalkeinlagerungen und Sandsteine vorherrschend; die ersteren sind von Sprüngen und Klüften durchsetzt, welche

die Schichten beinahe unter rechten Winkeln durchschneiden, nach SO. einfallen und das Resultat der unvollendeten Dolomitisirung sein dürften. Zwei von diesen Klüften sind besonders wichtig, weil von ihnen aus das Gestein, sowohl das Hangende als das Liegende, mit Zinnober imprägnirt würde; die Mächtigkeit dieser Veredlungen ist noch nicht bekannt.

Die Entstehung des Zinnobers lässt sich wohl nur auf nassem Wege erklären, da derselbe als Sublimationsprodukt nicht betrachtet werden kann, weil er nur bei hoher Temperatur flüchtig ist und man deshalb eine grosse Erhitzung des Gebirges voraussetzen müsste. Der Zinnober wird selbst von Säuren nur unmerklich angegriffen, dagegen ist Quecksilberhornerz in sehr verdünnten Lösungen von Kochsalz, Chlorcalcium und Chlormagnesium schon bei gewöhnlicher Temperatur löslich und es scheidet sich von Schwefelwasserstoff und Schwefellebern Zinnober ab. Da der Zinnober die feineren Zerklüftungen des Dolomites und die grösseren Spalten des dolomitischen Kalkes ausfüllt und obwohl nur selten auch im Silberschiefer auftritt, muss die Zinnoberbildung nach der Dolomitisirung und nach der Ablagerung des Silberschiefers stattgefunden haben; die grosse Masse des vorhandenen Zinnobers, sowie die vielen Zinnoberkrystalle, die man allenthalben findet, setzen eine lange Bildungszeit und sehr verdünnte Lösungen voraus. Das seltene Auftreten des Zinnobers im Silberschiefer dürfte darauf hindeuten, dass derselbe nur sehr wenig zur Füllung geeignet war, und dass man bei Schurfbauen das Hauptaugenmerk auf das Liegende desselben wenden muss.

Ueber die Benennung und Art des Erzvorkommens existiren verschiedene Ansichten. Karsten hält es für einen mächtigen Gang, Zepharovich für ein Stockwerk und Tschebull meint, es sei weniger gewagt dasselbe als reines Lager anzunehmen. Meine Ansicht darüber ist, dass das nordwestliche Vorkommen als lagerartige, das südöstliche hingegen als gangartige Imprägnation zu bezeichnen sei.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber den Malm des Salzkammergutes.

Im Gegensatz zum Dogger nehmen dem Malm angehörige Gebilde in gewissen Districten der nordöstlichen Alpen, wie im Salzkammergute, einen sehr ansehnlichen Antheil am Aufbau des Gebirges. Denn, während z. B. die durch *Amm. polyschides* Waag., *Amm. subcoronatus* Opp. u. s. w. charakterisirte Zone des *Amm. Sauzei* in der Osterhorngruppe nur als Einlagerung in der Conglomeratmasse erscheint, welche die Liaskalke von den Oberalm-Schichten Lipold's trennt, und die Klaus-Schichten (Zone des *Amm. procerus*) an der typischen Lokalität der Klausalm durch lange Zeit nur in losen Blöcken bekannt waren, erreichen die Oberalm-Schichten und Stramberger-Kalke in der Kette des Donnerkogel, am Hochplassen, Sandling, Loser u. s. w. eine stellenweise Mächtigkeit von mehreren Tausend Fussen.

Das Alter der Oberalm-Schichten konnte bis in die neueste Zeit herauf nicht sicher festgestellt werden. Lipold [1]), welcher dieselben zuerst unterschied, wusste, dass sie jünger als die Adnether-Schichten und älter als die Neocom-Schichten des Rossfelds seien, muthmasste jedoch bereits, gestützt auf den Fund des „*Amm. inflatus*“ am Fusse des Sandling und die Häufigkeit von Kieselausscheidungen, dass sie dem oberen Jura Schwaben's entsprechen könnten. Gümbel [2]) parallelisirte seine oberjurasischen

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. V. 1854. Seite 595—598.

[2]) Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges. Seite 487, 488 und 508.

Ammergauer Wetzstein-Schiefer mit den Oberalm-Schichten, doch blieb die Grenze gegen unten noch immer zweifelhaft. Von grossem Werthe dagegen war Oppel's [1]) Bestimmung der Fossilien des Haselberger Marmors, da dieser, welcher sich nun als tithonisch erwies, die „Jura-Aptychenkalke" der Ruhpoldinger Gegend unterteuft. Bei der enormen Mächtigkeit, welche die Oberalm-Schichten in unseren Alpen, z. B. in der Osterhorngruppe, erreichen, musste man gleichwohl Bedenken tragen, die ungetheilte Masse mit der tithonischen Stufe zu identificiren, indem es wohl denkbar war, dass der untere Theil tieferen Horizonten angehöre.

Dem Vortragenden gelang es im Gebiete des Ischl-Aussee'r Salzgebirges an mehreren Punkten bei Ischl und Goisern an der Basis der Oberalm-Schichten die in den Nordalpen bisher noch nicht beobachtete Zone des *Amm. tenuilobatus* (=Benecke's Zone des *Amm. acanthicus*) nachzuweisen, wodurch zunächst die Uebereinstimmung der Oberalm-Schichten mit dem Hochgebirgskalk der Schweizer wahrscheinlich gemacht und ein trefflicher Fixpunkt zur Vergleichung mit anderen Gegenden gewonnen wird.

In Folge der ungleichförmigen Ueberlagerung trifft man die tiefsten Lagen des Malm entweder über verschiedenen Gliedern der Trias oder über unteren Lias. Die unterste Bank besteht aus einer marmorartigen, bunten Breccienmasse, deren eigenthümliche petrographische Beschaffenheit es ermöglicht, den Horizont leicht an anderen Punkten, wie z. B. am Fusse des Osterhornes, wieder zu erkennen. Die Fossilien finden sich häufig nur in fragmentärem Zustande. Am reichsten Fundorte, im Zlambachgraben nächst S. Agatha, wurden gesammelt:

Amm. trachynotus Opp. h. h.
„ *compsus Opp. s.*
„ *acanthicus Opp.* [2]) *n. h.*
„ *iphicerus Opp. n. h.*
„ *nov. sp. ss.*
„ *(Phylloceras) tortisulcatus Orb. h. h.*

Amm. (Phylloceras) cf. Kudernatschi Hau. h.
Belemnites sp.
Terebratula sp. (Gruppe der Nucleaten)
Emarginula sp.

Die unmittelbar folgende graulichweisse bis lichtrothe massige Marmorbank lieferte an demselben Fundorte:

Amm. Herbichi Hau. h.
„ *cf. Achilles Orb. h.*
„ *tenuilobatus Opp. ? ss.*
„ *eurystomus Ben. ss.*
„ *acanthicus Opp. h.*
„ *Lallierianus Orb. s.*

Amm. (Phylloceras) cf. Puschi Opp. [3]) *s.*
„ „ *tortisulcatus Orb. h.*
„ „ *cf. Zignodianus Orb.* [4]) *s.*
„ „ *sp. indet.*
„ *(Lytoceras) sp. s.*
Belemnites sp. s.

Die Mächtigkeit beider Abtheilungen zusammen wird 15—20 Fuss kaum übersteigen.

Ueber der Zone des *Amm. tenuilobatus*, in welcher nächst Reiterndorf bei Ischl polyploke Planulaten nicht selten sind, folgen im Gebiete des

[1]) Tithonische Etage. Zeitschrift deutsch. geolog. Gesellschaft, 1865, S. 537 und Zone des *Amm. transversarius* in geogn. pal. Beitr. von Benecke, Schlönbach und Waagen. I. Seite 252.

[2]) Nach Schloenbach (Verhandl. der k. k. geolog. Reichs-Anstalt, 1867, Seite 255) stimmt ein Theil der in französischen Sammlungen als *Amm. longispinus Orb.* bezeichneten cycloten Ammoniten mit *Amm. acanthicus Opp.* überein.

[3]) = *Amm. tatricus Orb.*

[4]) Mit sechs Einschnürungen.

Ischl-Aussee'r Salzgebirgs entweder unmittelbar die petrefactenarmen Oberalm-Schichten oder es schaltet sich unter denselben noch eine nicht sehr starke Masse Strambergerkalkes ein, in welcher im Zlambachgraben Korallen nebst Diceraten und Pinnen, bei Reitterndorf ausser diesen noch *Rhynch. Astieriana* Orb., Gastropoden und Ammoniten-Bruchstücke vorgefunden wurden. Die durch ihre Lagerung als bereits tithonisch erwiesenen Oberalm-Schichten erreichen in diesem Districte eine Mächtigkeit von 5—600′ und über ihnen lagern die in massige Bänke gesonderten, am Hochsandling beiläufig 5 - 600′ starken Strambergerkalke des Predigstuhles, Rosenkogels, Höhensteines, Hochsandlings u. s. w., so dass die Gesammtstärke der tithonischen Stufe daselbst auf 1000—1200′ geschätzt werden darf, während dieselbe in der gewaltigen Kette des Donnerkogel mindestens den doppelten Betrag erreicht. An Versteinerungen ist der Strambergerkalk allenthalben reich, doch hält es schwer, dieselben aus dem zähen Gestein loszulösen. Man trifft hier vorzugsweise *Rhynch. Astieriana Orb.*, *Waldheimia Hoheneggeri Suess*, *Diceras sp.*, *Pinna sp.*, *Pecten sp.*, auch Korallen; selten sind Nerinaea-Durchschnitte, Cephalopoden scheinen fast ganz zu fehlen [1]).

Vergleicht man die Entwicklung der tithonischen Stufe in der Gruppe des Sandling mit dem Auftreten derselben in der Osterhorngruppe, am Hoch-Plassen (wo die ganze 1500—2000′ mächtige Masse aus Nerinaea-Kalk besteht), in der Ruhpoldinger Gegend und im Klippengebiete der Tatra, so erkennt man mehrere petrographische und palaeontologische Facies, welche einander in verschiedener Aufeinanderfolge zu ersetzen scheinen. In der folgenden kleinen Tabelle ist der Versuch gemacht worden, diese Verhältnisse zu veranschaulichen, doch wird ausdrücklich gegen die Zumuthung Verwahrung eingelegt, als würden vom Vortragenden die nebeneinander gestellten Gebilde als präcise Aequivalente betrachtet. Zu einer solchen Annahme fehlt es noch an genauerer Kenntniss der palaeontologischen Beziehungen der verschiedenen Facies.

Die Verhältnisse im Salzkammergute ergeben als Beitrag zur Lösung der tithonischen Frage die folgenden Thatsachen:

1. Die 2—3000′ (Osterhorn, Donnerkogel) mächtigen tithonischen Gebilde ruhen concordant auf der Zone des *Amm. tenuilobatus* und bilden die Gipfel bis 7000′ hoher Berge.

2. Die Neocombildungen, an deren Basis Mergelschiefer mit *Aptychus Didayi Coq.* und Pflanzenresten liegen, treten im Salzkammergute nur innerhalb der grossen Bruchlinien in den Thalsohlen auf und sind von den höchsten tithonischen Schichten durch eine Niveau-Differenz von 3—5000′ getrennt.

3. Es kommen innerhalb der Bruchlinien wohl auch dislocirte Fetzen von Strambergerkalk vor, diese ragen aber riffartig aus Kreidegebilden des verschiedensten Alters auf und stehen mit den tiefsten Lagen der Neocombildungen in keinerlei stratigraphischem Verbande. (Profil an der Strasse zwischen Ischl und der alten Gstätten. Pürgl am Wolfgangsee u. s. w.)

Während es nun in den bayerischen Alpen allerdings Stellen gibt, wo nach dem übereinstimmenden Zeugnisse verschiedener Beobachter die un-

---

[1]) Der einzige bestimmbare Ammonit aus den Stramberger Kalken des Salzkammergutes, *Amm. Carachtheis Zeusch.* stammt aus einem niedrigen Rücken bei Brandenberg in der Nähe von Ischl, welcher wie die übrigen nächst Ischl gelegenen aus Stramberger Kalk gebildeten Hügel inselförmig aus Kreideterrain aufragt.

Profile:

Ischl-Ausseer Salzgebirg. Donnerkogel.	Osterhorngruppe	Plassen	Haselberg (nach Oppel)	Stramberg	Tatraklippen (Csorsztin, Rogoznik)	Pálocsa im Sároser Comitat
—	—	—	Neoc. Sch. mit Amm. macilentus, Apt. Didayi	—	Unt. Neoc. Mergelschiefer (discordant)	—
Stramberger Kalk (Diceraten, Korallen, Brachiopoden)	(In der Höhe Spuren von Stramberger K. mit Diceras) Aptychen Sch.	Stramberger Kalk mit Nerinaeen	Aptychen Sch.	Nesselsdorfer Schichten Str. K., Gastropoden, Diceraten, Korallen, T. janitor	Nesselsdorfer Schichten Rogozniker Muschelbreccien	— Rogozniker Muschelbreccien
Aptychen Sch. } Stramberger K. } Aptychen Sch.			Csorsztiner Sch. z. Th., Amm. hybonotus, silesiacus, ptychoicus, T. diphya	Str. K., A. Silesiacus, ptychoicus, Calisto u. s. w.	Czorsztiner Sch. z. Th., A. Silesiacus ptychoicus, Calisto, volanensis u. s. w.	Str. K., Amm. Calisto, ptychoicus u. s. w.
Zone des Amm. tenuilobatus	Breccienkalk	Weiss. Gries m. Planulaten?	—	—	Csorsztiner Sch., z. Th., (Zone des A. tenui lobatus)	—

tersten Neocom-Schichten normal auf den Aptychen- oder Oberalm-Schichten aufzulagern scheinen, stimmt die im Salzkammergute klar ausgesprochene Discordanz mit der im räumlich weit entlegenen Klippengebiete der Tatra beobachteten Discordanz auffallend überein, und wenn auch Marcou's [1]) Annahme einer Discordanz zwischen den obersten Jura- und tiefsten

[1]) Sur le Néocomien dans le Jura et son role dans la série stratigraphique. Tiré des Arch. sc. bibl. univ., Genève, 1859, pag. 16 sq.

Kreidegebilden im Gebiete des Jura anfechtbar [1]) sein sollte, so scheint doch nach allen Erfahrungen der jüngsten Zeit, insbesondere nach Loriol's wichtiger Beobachtung am Mont Salève, die Annahme einer Coincidenz zwischen der Discordanz im Salzkammergute und in der Tatra einerseits und dem Auftreten von Süsswasserbildungen an der Grenze zwischen Jura und Kreide ausserhalb der alpinen Becken andererseits nicht ganz der Berechtigung zu entbehren.

Unter dieser Voraussetzung bleibt es lediglich Sache der Convention, ob man den theoretischen Theilungsstrich zwischen Jura und Kreide um eine Zone tiefer rücken solle oder nicht.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Director Alexander Schönbucher.** Fossile Pfanzenreste aus der Gegend von Tergove in Croatien.

Diese fossilen Pflanzenreste stammen von einem von Herrn Professor Suess entdeckten Fundorte im Maidan-Thale unweit Gvozdansko. Ein vorläufiger Bericht im Anzeiger der k. Akademie der Wissenschaften (Sitzung vom 16. Jänner 1868) führt aus dieser pflanzenführenden Lagerstätte an: *Odontopteris obtusiloba Naum., Calamites gigas Brongn.* und *Alethopteris aquilina Schl.* Das uns von Herrn Dr. Schönbucher eingesendete Materiale lehrt, dass die obigen Bestimmungen auf schlecht erhaltene Pflanzen gestützt, zum Theile unrichtig sind, und dass in dem Schiefer von Tergove

Calamites Suckowi Brongn.
Sphenopteris conf. Haidingeri Ett.
Neuropteris auriculata Brongn.
Alethopteris aquilina Schloth.
Stigmaria ficoides Brongn.

vorkommen, und somit der Schiefer von Tergove der productiven Steinkohlenformation angehöre.

Ein ausführlicher Bericht über diese Thatsache wird noch im ersten diesjährigen Hefte unseres Jahrbuches erscheinen. Hier sei nur noch der freundlichste Dank Herrn Dr. Schönbucher ausgedrückt, für die Einsendung des werthvollen Materials, und die Bitte beigefügt, um Fortsetzung der begonnenen Untersuchung, deren Resultate wir stets dankbar entgegennehmen und benützen werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

G. Stache. **Julius Wolff.** Chemische Untersuchung von Eisenerzen aus dem Erzberge bei Hüttenberg in Kärnthen. (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, math. naturw. Cl. LVI. Band, III. Heft 1867, 2. Abtheilung, Seite 296 ff.)

Dr. G. Tschermak, welcher dem Verfasser dieser Arbeit eine Auswahl von dem Material an Eisenerzen übergab, welches Herr F. Seeland in Lölling an das Hof-Mineralien-Cabinet eingesendet hatte, gab die direkte Veranlassung zu die-

---

[1]) P. de Loriol et A. Jaccard, Etude géol. et paleont. sur la formation d'eau douce infracrétacé du Jura. Extr. Mém. Soc. de physique et hist. nat. Gèneve. T. XVIII. pag. 6, 60, 61, pl. I., Fig. 5.

ser Arbeit. Das Erzrevier von Hüttenberg und Lölling, berühmt durch seinen Reichthum an ausgezeichneten Eisenerzen und durch das Auftreten mehrerer sonst selten vorkommender Mineralien, ist zugleich auch besonders bemerkenswerth durch das häufige Vorkommen von interessanten Umwandlungs-Erscheinungen. Ueber einen Theil derselben gibt nun die an sechs verschiedenen Proben unternommene Analyse Aufschluss. Man erhält dadurch ein Bild der successiven Veränderung des Eisenspathes durch Oxydation bei Gegenwart von Wasser. Es wurde analysirt:

1. Eisenspath (Weisserz) vom Grosstattich-Liegendlager-Erbstollen — rein, selten mit Pyrit. 2. Eisenspath (Weisserz) vom Grosstattich-Erbstollen — mit beginnender Verwitterung, theilweise in Braunerz verwandelt. 3. Blauerz vom Grosstattich-Hollerstollen — mit Eisenspathstructur, schwärzlichbraun. 4. Sogenanntes Blauerz vom Ackerbau-Hangend-Erbstollen — dicht, auf den Klüften mit etwas Glimmer. 5. Sogenanntes Braunerz vom Grosstattich-Erbstollen — erdig oder fasrig mit etwas Wad und Glimmer. 6. Sogenannte Rohwand vom Ackerbau-Hangendlager — erdig, abfärbend, mit zahlreichen Glimmerschuppen.

Aus seinen Analysen berechnet Herr Wolff für:

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
Kohlensaur. Eisenoxydul . .	90.39	76.72	—.—	—.—	—.—	—.—
„ Manganoxydul .	Spur	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ Kalk	2.28	1.41	3.66	—.—	—.—	40.08
„ Magnesia . . .	4.28	5.86	—.—	—.—	—.—	1.94
Eisenoxydhydrat	—.—	7.60	60.40	69.05	35.39	28.18
Manganoxydhydrat	—.—	5.56	—.—	—.—	—.—	—.—
Thonerdehydrat	—.—	—.—	6.88	—.—	—.—	7.77
Eisenoxyd	—.—	—.—	21.75	20.98	51.58	10.34
Manganoxyd	—.—	—.—	4.22	7.35	9.71	2.23
Kalkerde	—.—	—.—	0.28	1.11	0.39	—.—
Magnesia	2.31	0.26	2.61	0.52	0.63	1.40
Kieselsäure	0.50	0.48	0.29	—.—	1.53 (u. Gangart.)	7.45
Wasser	0.43	0.84	—.—	—.—	—.—	—.—
	100.19	98.73	100.09	99.01	99.23	99.39

G. St. **Dr. Michael Reiner**. Chemische Analyse der Mineralquelle zu Sauerbrunn bei Wiener-Neustadt. (Aus dem oben citirten Hefte der Sitz.-Ber. d. Akad. Seite 456 ff.)

Der Sauerbrunn (Rosaliaquelle) liegt kaum 100 Schritte von dem Bahnhofe von Wiener-Neustadt entfernt. Die Temperatur der Quelle wurde mit 11.25° C gefunden und soll constant sein.

Bestandtheile:	in 10,000 Theilen Wasser.
Schwefelsaures Kali	0.572
„ Natron	3.874
Chlornatrium	0.766
Chlorlithium	0.0072
Kohlensaur. Natron	0.190
„ Kalk	5.117
„ Magnesia	4.843
„ Eisenoxydul . . .	0.124
„ Manganoxydul . .	Spur

Bestandtheile:	in 10,000 Theilen Wasser.
Phosphorsaure Thonerde . . .	0.088
Kieselsäure	0.348
Organische Substanz	0.600
Summe der fixen Bestandtheile	15.907
Kohlensäure halbgebunden . .	4.914
„ frei	19.552
Durch Auskochen erhaltenes Gasvolumen auf 0 Grad und 1 Meter Druck	139.94CC.

G. St. **August Vierthaler**. Chemische Analyse der Schwefelquellen in Spalato. (Aus dem oben citirten Hefte der Sitz.-Ber. d. Akad. Seite 463 ff.)

Von diesen von A. Vierthaler untersuchten Quellen liegt die eine Nr. 1 in nächster Nachbarschaft der Peschiera (Fischmarkt) und gehört dem Med. Dr. Cattani. Die Quelle Nr. 2 bricht wenig abseits vom Meere unterhalb des Klosters S. Francesco, unmittelbar aus alt-tertiärem Kalkfelsen. Beide Quellen finden als Brunn- und Badewasser medicinische Anwendung. Die Quelle „Cattani" zeigt die Erscheinung des Versiegens bei anhaltendem Regenwetter. Beide entwickeln bei herrschendem Sirocco eine reichliche Gasmenge, die sich durch intensiven Schwefelwasserstoffgeruch in der Umgebung kundgibt.

Bestandtheile in 100 Theilen des Wassers:	Nr. 1. „Cattani".	Nr. 2. S. Francesco.
Schwefelsaurer Kalk . . .	—.—	0.14513
„ Natron . .	0.2159	0.18700
Kalk-Bicarbonat	0.0195	0.00805
Salpetersaur. Natron . . .	0.1967	—.—
Chlor-Calcium	0.1634	—.—
Brom-Magnesium	0.0467	0.01671
Chlor-Magnesium	0.4552	0.51133
Chlor-Kalium	0.1244	0.17563
Chlor-Natrium	1.6787	1.98570
Jod-Natrium	0.0884	0.00092
Schwefel-Natrium	0.0195	0.01105
Sand und Kieselsäure . .	0.0634	0.01221
Organische Substanz . . .	0.0083	0.01105
Eisenoxyd und Thonerde .	Spuren	Spur
Lithion	Spuren	Spur
Summe der fixen Bestandth.		
berechnet	3.0803	3.06478
gefunden	3.1504	3.06877

Die Temperatur der Quelle „Cattani" bei 28° C. Lufttemperatur wurde 25·5° C. — die der Quelle S. Francesco bei 23° C. Lufttemperatur 20° C. gefunden. Am Schlusse fügt Vierthaler noch eine Analyse des Flusswassers der Cettinje bei.

G. St. **August Vierthaler.** Studien über einige Variationen der Zusammensetzung im Meerwasser von Spalato. (Aus dem oben citirten Hefte der Sitz.-Ber. d. Akad. Seite 479 ff.)

Die Arbeiten von Forchhammer, Jackson, v. Bibra haben gezeigt, dass der Salzgehalt des Meerwassers innerhalb bedingter Grenzen variire und dass namentlich der Gehalt an Schwefelsäure grösseren Variationen unterliege, als der Chlorgehalt. Nach Bischof hat dies darin seinen Grund, dass dem Meere durch die Flüsse weit mehr schwefelsaure Salze als Chlorüre zugeführt werden und dass das Chlor als einfacher Körper keiner Zersetzung fähig ist, während die Schwefelsäure in ihren Verbindungen mit Salzbasen durch organische Substanzen leicht zersetzt wird, wodurch an Stelle schwefelsaurer Salze Schwefelverbindungen treten. In Bezug auf obige Arbeiten, die sich durchaus auf Meerwasserproben von verschiedenen Lokalitäten beziehen, schien es dem Verfasser von Interesse, die Variationen im Salzgehalt einer gleichen Lokalität zu beobachten. Er wählte die offene Küste von Spalato (i. r. Sanità di Spalato) und machte zunächst die vollständige Analyse, die einer Probe von der Oberfläche entnommen wurde, mit einer Temperatur von 24° C. und einem specifischen Gewichte von 1.02645. Die erhaltene Zusammensetzung vergleicht er mit einer Meerwasser-Analyse von Cette (4 Kilometer vom Hafen), der besten von Usiglio ausgeführten Analyse einer Lokalität des mittelländischen Meeres. Wir heben nur die Vergleichung der beiden wesentlichsten Faktoren „Chlor und Schwefelsäure" heraus.

In 100 Theilen enthält das:	das Meerwasser von Cette	das Meerwasser von Spalato	Differenz
Chlor	24.37	22.25	— 2.12
Schwefelsäure	2.44	2.63	+ 0.19

Um in Erfahrung zu bringen, ob diese Differenz eine constante sei, wurde eine Reihe von Beobachtungen während einer Periode von 20 Tagen (1—20 Aug. v. J.) an dem Meerwasser von der Stelle gemacht, von welcher die ausführliche, oben erwähnte Hauptanalyse stammte. Hierbei ergab sich, dass es vorzugsweise die Wellenströmungen sind, von denen der Concentrationsgehalt der Salze abhängt. Bei vorherrschendem Sirocco ergibt sich vorwiegend eine Zunahme des Chlor- und Schwefelsäure-Gehalts, während der Borino mit kurzem Wellenschlag und der ein ruhiges Meer mit sich bringende Maestro geringere Mengen von Chlor und Schwefelsäure im Gefolge haben. Dadurch, glaubt der Verfasser, sei die noch zu lösende Frage angeregt: „ob diese Variationen von Strömungen aus anderen Lokalitäten abhängen, oder ob der Salzgehalt in verschiedenen Tiefen variire?"

G. St. **Justus Roth.** Erläuterungen zu der geognostischen Karte vom niederschlesischen Gebirge. Herausgegeben im Auftrage des Ministeriums

für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, mit einer Uebersichtskarte und drei Tafeln. Berlin, Commissionsverlag der Neumann'schen Kartenhandlung. 1867. (Gesch. d. Verf.)

Dieser erläuternde Text zu der von dem genannten Ministerium herausgegebenen „Geognostischen Karte vom Niederschlesischen Gebirge" umfasst in übersichtlicher Anordnung die Resultate, welche insbesondere die Herren G. Rose, Beyrich, Runge, sowie der Verfasser selbst bei Gelegenheit der geognostischen Aufnahmen des dargestellten Gebietes während der Jahre 1841—1860 gewonnen hatten. Das 396 Seiten erreichende Buch bietet demnach eine sehr willkommene Zusammenstellung aller der werthvollen Arbeiten und Beobachtungen jener Forscher, die wir vereinzelt zum grössten Theile kennen gelernt haben.

Die Lähner-Mulde ist nach der speciellen Arbeit von Kunth behandelt. Die Darstellung der vielen diluvialen Ablagerungen im Nordosten der Hauptgebirgsgebiete sowie die innerhalb dieses Gebietes angezeigten Tertiärvorkommnisse sind nach Eintragungen der Bergämter angegeben. Zu den Kapiteln, welche nicht auf schon älteren und bekannten Arbeiten und Mittheilungen fussen, sondern vieles Neue enthalten, gehören diejenigen über die krystallinischen Schiefer, welche der Autor selbst bearbeitete. Das ganze Werk, dem ein sehr vollständiges Literatur-Verzeichniss vorangeschickt ist, zeichnet sich durch die den Arbeiten des Verfassers eigene Gewissenhaftigkeit und übersichtliche Klarheit aus. Es sind demselben ausser einer kleinen nach der aus 9 Blättern bestehenden Specialkarte reducirten Uebersichtskarte, auch 3 Tafeln mit Profilen und mit dem Kunth'schen Kärtchen der Lähner Mulde beigegeben. Wenn wir im Allgemeinen auch die Vortheile schwacher Farbentöne für geologische Karten nicht verkennen, so scheint uns doch, dass man in dieser Hinsicht bei dem Kärtchen auf Kosten des leichten und schnellen Ueberblickes besonders in den rothen und grünen Tönen zu weit gegangen ist, und dass überhaupt für zu viele, verschiedenartige Formations-Bezeichnungen zu nahestehende Nuancen derselben Farben gewählt wurden. Auch in Bezugauf die Schärfe der Grenzlinien lässt der Farbendruck Manches zu wünschen übrig.

Was die Genauigkeit der Begrenzung und Unterscheidung der verschiedenen Formationen auf der Originalkarte, und was die Sorgfältigkeit und Gründlickeit betrifft, mit der dieses Terrain von den genannten vier Herren bei jährlich etwa 2—3 monatlicher Arbeitszeit in dem Zeitraum von 19 Jahren im Detail durchstudirt werden konnte, so erreicht dieselbe allerdings eine Vollkommenheit, auf welche wir österreichischen Geologen mit Neid blicken müssen. Dass eine die gleiche Befriedigung gewährende Genauigkeit bei unseren raschen Aufnahmen nicht zu erreichen möglich ist, muss jeder einsehen, der sich berechnet, dass jenes (mit Ausschluss des ausser Betracht fallenden Diluvialbodens) etwa 5 österreichische Generalstabsblätter (von 1 Zoll = 2000 Wr.-Klafter) betragende Terrain ein einziger, österreichischer Reichsgeolog in nur fünf dreimonatlichen Sommercampagnen hätte aufnehmen müssen. Aber die eine wie die andere Art der Aufnahme findet in den durch die Natur gegebenen Verhältnissen der beiden Nachbarstaaten ihre Begründung

G. St. **H. Fischer.** Chronologischer Ueberblick über die allmählige Einführung der Mikroskopie in das Studium der Mineralogie, Petrographie und Paläontologie. Freiburg i. Br. Universitäts-Buchdruckerei von H. M. Poppen u. Sohn, 1868. (Gesch. d. Verf.)

Angeregt durch die in neuester Zeit immer weiter um sich greifende Anwendung der Mikroskopie für das Studium der Mineralien und besonders der Felsarten hat auch der Verfasser einschlägige Studien in dieser Richtung begonnen, deren Resultate er demnächst zu veröffentlichen gedenkt, und die er vor der Hand vorzugsweise als Stütze für einen Lehrcurs der Mikroskopie in ihrer Anwendung auf die oben genannten drei geologischen Hilfswissenschaften unternommen zu haben scheint. Die vorliegende Arbeit ist als eine Einleitung zu diesem gewiss sehr zeitgemässen, neu eingeführten wissenschaftlichen Collegium zu betrachten, und wird gewiss von allen, die sich diesem Felde der Untersuchung zugewendet haben, mit Anerkennung begrüsst werden, wenn sie auch, wie der Verfasser selbst andeutet, bis jetzt noch auf Erschöpfung des Gegenstandes keinen Anspruch macht. Es sind jedoch nach Möglichkeit in schon ziemlich reicher Weise von Boëtius de Boot (1609) an bis auf die neuesten Untersuchungen von Sorby, Rose, Tschermak,

Vogelsang und Zirkel (1867) alle Daten angegeben, welche sich auf die mikroskopische Untersuchung von Körpern des Mineralreiches beziehen. Schliesslich wird der Gründung eines „internationalen mikroskopischen Journals“ für unsere Wissenschaft sehr eindringlich das Wort geredet. Bei Besprechung der Fälle, für welche die Anwendung des Mikroskopes von besonderer Wichtigkeit erscheint, und zwar speciell da, wo er erwähnt, dass er begonnen habe, auch die Einschlüsse fremder Felsartenfragmente, Grenzen von Gesteinsgängen etc. der mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen, findet der Verfasser Gelegenheit, sich gegen die in der „Geologie der Gegenwart“ von B. v. Cotta gegen ihn gerichteten Angriffe in keineswegs mikrolithischer Weise zu wehren.

G. St. **L. Frischmann**. Die Meteoriten der mineralogischen Sammlung des Staates in München am 1. März 1868. Sep.-Abdr. (Gesch. d. Verf.)

Dieses auf Veranlassung des ersten Conservators der Sammlung Prof. v. Kobell angefertigte Verzeichniss weist im Ganzen 11 Meteorsteine mit einem Gewichte von 19100,3 Gr. und 11 Meteoreisenmassen mit einem Gewichte von 8120,3 Gr., im Ganzen 22 Meteoriten mit einem Gesammtgewicht von 27220,6 Gr. nach. Unter diesen nimmt das Meteoreisen vom Flüsschen Bemdegó (Capitania Bahia) in Brasilien in vier Exemplaren mit einem Gewicht von 3631,3 Gr., wovon das Hauptexemplar allein 3115,0 Gr. wiegt, den ersten Rang ein. Dasselbe ist mit der Jahreszahl 1816 angegeben und die Sammlung verdankt es den von den Herren v. Martins und Spix 1817—1824 ausgeführten Reisen in Brasilien. Alle angeführten Localitäten mit Ausnahme des unter der etwas ungenauen Angabe „Siebenbürgen 1845“ bezeichneten Fundstelle sind nach dem Haidinger'schen Verzeichniss von 1867 auch in der Sammlung des k. k. Hofmineralien-Kabinetes vertreten. Es wäre demnach wohl diese Localität als noch fraglich zu bezeichnen. Ausser diesem zweifelhaften Meteoreisen sind in dieser Sammlung unter den österreichischen Fall- oder Fundorten von Meteorsteinen drei (Mauerkirchen, Stannern und Knyahinya) unter den Meteoreisenmassen noch zwei (Arva (Szlanicza) und Hauptmannsdorf bei Braunau) vertreten.

F. v. Andrian. **G. v. Helmersen.** Die Steinkohlen des mittleren Russlands, ihre Bedeutung und ihre Zukunft. (Mélanges physiques et chémiques tirés du Bull. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Petersbourg Tome VII.) (Gesch. d. Verf.)

Anschliessend an die früheren im vorigen Jahrgang der Verhandlungen gebrachten Mittheilungen über die Arbeiten H. v. Helmersen, welche die Existenz fast unermesslicher Kohlenfelder längs des Westabhanges des Ural höchst wahrscheinlich machen, mögen hier einige Angaben über das Vorkommen von Steinkohle in Centralrussland folgen, welche für die Beurtheilung der wirthschaftlichen Hilfsquellen dieses Reichs nicht ohne Werth sind. In dem Tulaer Gouvernement sind Steinkohlen bis jetzt an 113 verschiedenen Punkten, theils durch Schürfungen, theils durch natürliche Entblössungen bekannt. Dieselben schliessen einen Raum ein, welcher in den Gouvernements Tula und Kaluga von West nach Ost 170 Werst, von Nord nach Süd 120 Werst Erstreckung hat. Davon sind jedoch nur wenige Theile genauer bekannt, und noch wenigere wirklich in Angriff genommen. Dies letztere ist im Bogorodizker Kreise auf den Herrschaften des Grafen Bobrinsky der Fall. Hier ist die Kohle in einer Mächtigkeit von 10—27 Fuss auf einen Raum von 70 Quadratwerst nachgewiesen, was, wenn man nur 40 Quadratwerst als sicheres Abbaufeld und in einem Kubikfaden nur 500 Pud Kohle annimmt, allein schon eine Quantität von 4800 Millionen Pud ergibt. Die Kohle bildet das Liegende des Kalksteines mit *Productus gigas*. Die Flötze liegen horizontal und in geringer Tiefe unter der Erdoberfläche. Die Mächtigkeit der Flötze ist am Südrande des Beckens, an der Grenze gegen das Devonische, am grössten. Nur hinweisen kann ich auf zahlreiche, andere interessante Detailbeobachtungen, welche andeuten, dass die Ausdehnung des productiven Kohlenfeldes eine noch weit bedeutendere ist, wenn auch vorläufig noch keine Zahlen gegeben werden können.

Ueber die Brauchbarkeit der Kohle für technische Zwecke kann kein Zweifel obwalten, da die mit derselben auf der sächsisch-bayrischen Eisenbahn angestellten Versuche eine Leistung derselben ergeben haben, welche jene der daselbst verwendeten Braunkohlen um 10—15 pCt. übertrifft. Sie backt und sintert nicht, hält nach der Verkokung nur ganz locker zusammen, und ist dann leicht zerstörbar. Die Kohle von Abidimo enthält noch mehr flüchtige Theile, als die von der Leuchtgascompagnie zu Moskau verwendete Newcastler und die schottische Bog-head-Kohle. Aus der Kohle von Buda hat man versuchsweise Photogen bereitet.

F. v. A. **Dr. Th. Petersen.** Ueber Phosphorit. (VIII. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.) Gesch. d. Verf.

Herr Petersen hatte schon im Jahre 1866 dargethan, dass das Kalkphosphat von Limburg nach der Formel $3\, CaO_3 P O^5 + Ca F + Ca O . C O^2 + H O$ zusammengesetzt sei und eine von Apatit verschiedene Species darstellen. Zu dem gleichen Resultate ist gleichzeitig Herr Stein gekommen, und hat für die neue Species den Namen „Staffelit" vorgeschlagen. Im Vorliegenden weist der Herr Verfasser nach, dass sämmtliche bei Staffel, Obertiefenbach u. s. w. vorkommende Kalkphosphate, sowie jenes von Erzberg bei Amberg, der neuen Species zuzurechnen sind. Der Gehalt an Jod ist für dieselben wie für die reichen Lager von phosphorsauren Kalk in der Provinz Estremadura (Spanien) besonders characteristisch, während dieser Stoff in den Apatiten den Untersuchungen der Herren Petersen und Sandberger zufolge fehlt. Auch das Vorkommen scheidet beide Mineralien. Herr Petersen schlägt folgende Eintheilung der Kalkphosphate vor: 1. Apatit, krystallisirt und derb; Anhang: Phosphorit faserig und phosphorescirend. 2. Staffelit, hellgrün, durchscheinend, von obiger Zusammensetzung, auch erdig, weiss bis bräunlich; Anhang Osteolith (Bromeis) erdig, aus basaltischen Gesteinen.

F. v. A. **W. P. Jervis.** The mineral resourses of Central Italy, including geological historical and commercial notices of the mines and marble quarries wilh a supplement containing the analyses of the mineral springs. Universal Exhibition Paris 1867. Gesch. d. Verf.

Eine anziehende Zusammenstellung von geologischen, technischen und statistischen sowie von historischen Daten über die Mineralproduktion Centralitaliens. Ich hebe hieraus die Beschreibung der Marmorlagerstätten zu Carrara, Massa, Seravezza, Floizzano und Sarzano hervor, auf welchen in Carrara allein nicht weniger als 655 Steinbrüche (1860) angelegt waren. Von grosser Bedeutung sind die Alabasterlager bei Volterra, die verschiedenen Varietäten von Serpentingesteinen, welche nicht minder ein Object der reichen Kunstindustrie bilden, durch welche Italien in allen geschichtlichen Epochen einzig dastand. Die schönen vom Grafen Lardarel bei Castelnuovo ins Leben gerufenen Einrichtungen zur Gewinnung der Borsäure werden ausführlich beschrieben. Von den Erzlagerstätten erfahren jene von Elba und die Kupferlagerstätten (besonders jene des Monte Catini), ferner die Bleilagerstätten von Montieri eine eingehende Behandlung. Kapitel XIV enthält interessante durch Abbildungen erläuterte Angaben über die etruskische Metallindustrie. Die Zusammenstellung der zahlreichen Mineralwasseranalysen gibt dem Geologen ein werthvolles Material zur Beurtheilung der intensiven und so reichen Quellenthätigkeit der italienischen Halbinsel, welche seit den schönen Studien von Herrn Deville als ein integrirender Bestandtheil der vulcanischen Processe betrachtet werden müssen.

Fr. v. Hauer. **H. Trautschold.** Der südöstliche Theil des Gouvernements Moskau. Commentar zur speciellen geologischen Karte dieses Landestheiles. (Sep.-Abdr. Geschenk des Herrn Verfassers.)

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebniss einer detaillirten geologischen Kartenaufnahme, welche der Verfasser im Sommer des Jahres 1866 im Auftrage der kais. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg durchführte, der Beginn einer geologischen Landesaufnahme, welche, wie aus den Schlussworten des Textes zu entnehmen ist, weiter fortgesetzt werden wird.

Die Grenze des untersuchten Gebietes, über welches eine aus der Originalaufnahme reducirte, im Farbendruck ausgeführte Uebersichtskarte beigegeben ist, bildet im Norden die Eisenbahn von Moskau nach Wladimir, im Westen die von Moskau nach Sserpuchof, im Süden der Okafluss, im Osten fällt sie mit der Grenze gegen das Gouvernement Riäsan zusammen. In dem durchaus ebenen, und durch nahezu horinzontale Schichten gebildeten Lande liefern hauptsächlich die zahlreichen Wasserläufe, namentlich die Moskwa und Oka mit ihren Nebenflüssen, Aufschlüsse über die Zusammensetzung des Untergrundes, und diesen Wasserläufen folgt demnach auch Herr Trautschold bei der Aufzählung seiner sorgfältigen und sehr dankenswerthen Detailbeobachtungen, welche uns die Schichtenfolge im Jura und im Bergkalke, den einzigen zwei in dem ganzen Gebiete auftretenden Formationen, an zahlreichen Punkten kennen lehren.

Gewiss wird man aller Orts mit grosser Freude diesen Beginn eines wichtigen Unternehmens begrüssen und demselben den günstigsten Fortgang wünschen.

F. v. H. **Emile Arnaud.** 1. Etude géologique sur le Gisement de Soufre des Tapets, Vaucluse. (Sep aus den Compt. rend. de la 33. sess. du Congrès scientif. de France.)

2. Catalogue des espèces minerales des environs d'Apt. (Sep. a. d. Annal. d. l société littéraire et scient. d'Apt. 1867. Geschenke des Herrn Verfassers.)

In der ersten der genannten Schriften gibt der Verfasser eine genaue Darstellung des wichtigsten des in der Provence aufgefundenen Schwefelvorkommens, welches, im Jahre 1855 zufällig entdeckt, gegenwärtig durch einen mehr als 250 Meter langen Stollen aufgeschlossen ist und in regelmässigem Abbau steht. Das Lager gehört der grossen in der Provence unter dem Namen Etage Sextien, oder Gypsterrain bekannten Formation an und nimmt seine Stelle in derselben über den pflanzenführenden Gypsen von Gargas ein.

Die zweite Schrift liefert eine Aufzählung der 16 in der Umgebung von Apt bisher bekannt gewordenen Mineralien mit genauer Angabe der verschiedenen Varietäten und der Art des Vorkommens.

Fr. v. H. **C. Feistmantel.** Ueber einige Nebenprodukte aus böhmischen Hochöfen. (Lotos 1868, Pag. 26.)

Der im vorigen Jahre erschienene erste Theil dieser interessanten Arbeit wurde in den Verhandlungen (1868, Seite 28) angezeigt. Weiter beschreibt der Herr Verfasser hier das Vorkommen zinkischer Ansätze im oberen Theile des Schachtes der Hochöfen in Horomyslic bei Pilsen und in Břas, dann auf Sprüngen und Klüften in der Rast des letzteren Ofens gediegenes Blei, gelbes und rothes Bleioxyd, dann Rutil in kleinen schwarzen glänzenden Krystallen. Schliesslich wird auf den auch schon anderwärts bemerkten Umstand hingewiesen, dass weder in den verschmolzenen Eisensteinen noch in den Kalksteinen, die zugeschlagen werden, bisher Spuren jener Metalle (Blei, Zink, Titan) nachgewiesen werden konnten, obgleich sie vielfältig genauen Analysen unterzogen wurden.

Dr. U. Schloenbach. **Dr. W. von der Marck** und **Dr. Cl. Schlüter.** Neue Fische und Krebse aus der Kreide von Westphalen. 37 S. 4°, 4 Taf. (Paläontogr. XV, 6, 1868). Geschenk des Herrn. H. v. Meyer.

Als Fortsetzung der früher von den Verfassern über ähnliche Gegenstände veröffentlichten Untersuchungen behandelt dieses Heft besonders die in den Jahren 1863 und 1864 gemachten neuen Funde von Fischen und Krebsen der westphälischen Kreide, wobei Dr. v. d. Marck vorzugsweise die Fische, Dr. Schüter vorzugsweise die Krebse bearbeitet hat. Die beschriebenen Fische stammen der Mehrzahl nach aus den jüngsten Bildungen der westphälischen Kreide, von den bekannten Lokalitäten Sendenhorst und Baumberge. Die Vergleichung dieser Fischfauna mit einigen Fischfaunen anderer Lokalitäten ergibt die interessanten Resultate, dass dieselbe ausserordentlich nahe Beziehungen zu den eocänen Fischen des Monte Bolca einerseits und zu den von Pictet und Humbert beschriebenen Fischen vom Libanon andererseits zeigt, welche letzteren übrigens aus zwei etwas verschiedenen Horizonten stammen. Nun hatten zwar Pictet und Humbert für ihre Libanon-Fauna angenommen, dass dieselbe vermöge ihrer Verwandtschaft mit der der unteren Kreide angehörigen Fischfauna von Comen am Karst, wahrscheinlich zwischen diese und die obere Kreide, d. h. etwa in das Niveau der Cenoman- oder Turon-Bildungen gesetzt werden müsse; indessen sind sowohl Heckel als v. d. Marck geneigt, sie als enger zu den Senon-Bildungen gehörig zu betrachten; letzterer ist in dieser Ansicht durch die von Schlüter in der westphälischen Kreide neu aufgefundene und hier beschriebene neue Art, *Megapus Guestphalicus Schlüt.*, welche mit *Cheirothrix Libanicus Pict. et Humb.* ausserordentlich nahe verwandt ist, noch mehr bestärkt. Zwei der als neu beschriebenen Fische stammen aus dem oberen Pläner Westphalens. Unter den beschriebenen Crustaceen befinden sich makrure und brachyure Dekapoden und Stomatopoden aus dem westphälischen Neocom, Gault, Cenoman, Turon und Senon.

Dr. U. Sch. **Prof. G. Seguenza.** Paleontologia Malacologica dei Tereni terziarii del Distretto di Messina. Pteropodi ed Eteropodi. Milano 1867. 22 Seiten 4°, 1 Taf. (Sep. aus dem 2. Band der Memorie della Società Ital. di Scienze Nat.) Gesch. d. Herrn Verf.

Während das frühere Heft der Paleont. Malacol. die Beschreibung der tertiären Brachiopoden von Messina (Vergl. Jahrb. 1866, Verh. Pag. 205) zum Gegenstande hatte, macht der Verfasser hier die Fortsetzung mit den Pteropoden und Heteropoden, welche zum grössten Theile erst in der allerneuesten Zeit von ihm entdeckt sind, nachdem man sie bis dahin fast gänzlich übersehen hatte. Die beschriebenen Arten dieser interessanten, vorzugsweise in den paläozoischen und jüngsten Bildungen, sowie in den jetzigen Meeren in mannigfaltigen Formen vertretenen Thierklasse. deren Verbreitung durch die verschiedenen Abtheilungen der Tertiär-Formation von Messina genauer angegeben wird, sind folgende aus der Classe der Pteropoden: *Hyalaea peraffinis Seg.*, *Diacria trispinosa* (auch lebend im mittelländischen Meere), *Cleodora lanceolata Per. et Les.* (auch lebend), *cuspidata Quoy et Gaym.* (auch lebend), *trigona Seg.*, *Creseis striata Rang.* (auch lebend), *Spirialis stenogyra Phil.* (auch lebend), *globulosa Seg.*; ferner folgende Heteropoden: *Janthina primigenia Seg.*, *delicata Seg.*, *Carinaria peloritana Seg.*

Dr. U. Sch. **Prof. G. Seguenza.** Intorno ai Brachiopodi miocenici delle Provincie Piemontesi. Napoli 1866, 17 Seiten 8°, 2 Taf. (Sep aus d. Annali dell' Accademia degli Aspir. Natural. di Napoli, Ser. 3., Vol. 6.) Gesch. d. Herrn Verf.

Durch diese kleine Schrift wird die Kenntniss der tertiären Brachiopoden, zu denen der Verfasser schon früher eine bedeutende Anzahl neuer Arten hinzugefügt hatte, wesentlich bereichert; namentlich ist auch der genauere Nachweis der verticalen Verbreitung der vorkommenden Arten von grosser Wichtigkeit. Aus den obermiocänen Schichten verschiedener Fundorte werden vier bereits beschriebene Arten angeführt; aus den mittelmiocänen achtzehn, worunter sechs neue: (*Terebratula Rovasendiana, Terebratulina Taurinensis, Argiope costulata, laevis, Rhynchonella deformis, Crania rugosa)*; aus den untermiocenen endlich drei bereits beschriebene Da der Speciesnamen *deformis*, sowie auch *difformis* bereits früher wiederholt für andere Arten angewendet ist, dürfte es erforderlich sein, der so bezeichneten *Rhynchonella* einen neuen Namen beizulegen.

Dr. U. Sch. **Prof. G. Seguenza.** Sulle importanti Relazioni Paleontologiche di talune Rocce Cretacee della Calabria con alcuni Terreni di Sicilia e dell' Africa Settentrionale. Milano 1866, 17 Seiten 4°, 1 Taf. (Sep aus dem 2. Bande der Memorie della Società Italiana di Scienze Nat.) Gesch. des Herrn Verf.

Prof. G. Seguenza. Sul Cretaceo medio dell' Italia Meridionale. Milano 1867, 7 Seiten 8. (Sep. aus dem 2. Hefte des 10. Bandes der Atti della Società Italiana di Sc. Nat.) Gesch. des Herrn Verf.

Nachdem der Verfasser in dem erstgenannten Aufsatze das Vorhandensein einer höchst interessanten Kreide-Fauna im südlichen Calabrien nachgewiesen hatte, welche durch die specifische Identität der Mehrzahl ihrer Arten mit der von Coquand beschriebenen Fauna des Rotomagien aus der Provinz Constantine und aus Sizilien als unzweifelhaftes Aequivalent dieser Bildungen sich erwies, machte er es sich zur Aufgabe, das Auftreten der Kreideformation im südlichen Italien überhaupt spezieller zu verfolgen, um auf diese Weise die lithologischen, stratigraphischen und paläontologischen Verhältnisse dieser Bildungen genauer kennen zu lernen und die Frage entscheiden zu können, ob hier ausser dem Rotomagien noch andere Glieder der Kreideformation sich nachweisen liessen. Die Resultate dieser Beobachtungen werden in dem zweiten Aufsatze vorläufig kurz angedeutet; es ergaben sich als solche namentlich, dass alle dortigen Kreide-Vorkommen nur dem Rotomagien angehören, dass die darin vorkommenden Petrefacten (44 Arten und Varietäten), fast sämmtlich (mit Ausnahme von Crassatella Calabra Seg.), soweit sie mit bereits beschriebenen Arten übereinstimmen, auch aus dem Rotomagien von Constantine, nur wenige aber aus Europa bekannt sind, und dass daher ein directer Zusammenhang zwischen dem nordafrikanischen und süditalienischen Kreide-Meere wohl unzweifelhaft bestanden haben dürfte.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Dr. Karl Aberle.** Ueber Franz Keil's geognostisch-colorirte topographische Reliefkarte des grössten Theiles der Salzburgischen Alpen. (Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde VII. 1867, Seite 229—396.)

Auf Anregung der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde hat Keil die Sectionen Heiligen-Blut, Gastein, Zell am See, Lend, Saalfelden, Werfen, Lofer Berchtesgaden, Reichenhall und Salzburg seiner im Maassstabe von 1 : 48.000 ausgeführten Reliefkarte der deutschen Alpen nach den Aufnahmen der geologischen Reichsanstalt und Gümbel's geognostisch kolorirt und befindet sich diese geognostische Reliefkarte im Museum Carolino-Augusteum zu Salzburg. Sicherlich eignet sich Keil's Karte nicht nur zu populärer Versinnlichung der geognostischen Verhältnisse, sondern kann bei der Trefflichkeit ihrer Ausführung als nicht unwesentliche Ergänzung der Flachkarten und willkommener Behelf auch dem Fachmanne dienstbar und nutzbringend gemacht werden.

Zur Erläuterung der erwähnten Karte dienen vier die ganze Kartenbreite verquerende Durchschnitte.

Professor Aberle liefert eine geologische Uebersicht der Salzburger Alpen, vorzüglich nach den vielen zerstreuten Daten der Literatur, welche in sehr vollständiger Weise benützt wurde. Auch sind sehr schätzenswerthe eigene Beobachtungen und unbekanntere Lokalnotizen beigefügt, so dass, trotz der unvermeidlichen Buntheit der neben einander stehenden von den verschiedensten Autoren und aus den verschiedensten Zeiten herrührenden Angaben, der Aufsatz seinen Zweck, über die geognostischen Verhältnisse der Salzburger Alpen und die geologische Literatur derselben zu orientiren, gewiss erfüllen und den Dank der Laien wie der reisenden Geologen ernten wird.

F. Foetterle. **A. Péch.** Bányászati és kohászati lapok. („Berg- und hüttenmännische Blätter", redigirt von Anton Péch, Sectionsrath im kön. ungarischen Finanzministerium, herausgegeben in Pest.

Von dieser neuen ungarischen Berg- und Hüttenmännischen Zeitschrift in halbmonatlicher Ausgabe sind bisher vier Blätter erschienen. Sie enthalten mehrere, namentlich für die Kenntniss des ungarischen Berg- und Hüttenwesens interessante Aufsätze. Unter anderen eine eingehende mit historischen Daten ausgestattete Mittheilung von Campione über die Saline Soovar; in derselben wurden im Jahre 1867 aus 727696 Kubikfuss Soole mit 3495 Klaftern harten Holzes (zu 108 Kubikfuss) 128586 Zentner Salz gewonnen. Im Jahre 1866 betrugen die Gestehungskosten für 1 Zentner Salz 65·87 Kreuzer. Die gewonnene Soole hat ein spezifisches Gewicht von 1·2 und enthält 26⅓ Perzent Salz; ferner Mittheilungen über die namentlich in Ungarn ausgeführten Extractionsversuche behufs Trennung des im Schwarzkupfer enthaltenen Goldes und Silbers vom Kupfer mit verdünnter Schwefelsäure; ferner über einen neuen Lufterhitzungs-Apparat für Hochöfen von A. Kerpely, über die Trennung von Silber und Blei durch Zink von B. Mikó u. s. w., nebst zahlreichen Berg- und Hüttenmännischen Notizen aus anderen Zeitschriften.

F. F. **Dr. A. Kenngott.** Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1862—65. 8. Leipzig 1868.

Mit besonderer Befriedigung begrüssen wir die Fortsetzung eines Werkes, das von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt in's Leben gerufen und dessen erste Jahrgänge auch von derselben veröffentlicht worden sind.

Als Sammelwerk der in den verschiedensten Schriften zerstreuten Resultate mineralogischer Forschungen war und ist es ein unentbehrliches Bedürfniss für jeden Fachmann geworden, dessen hoher Werth am besten dadurch anerkannt wurde, dass für den vorliegenden Band dem verdienstvollen Verfasser von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien der von dem verstorbenen Erzherzoge Stephan für eine derartige Arbeit gewidmete Preis von 1000 fl. ö. W. zuerkannt wurde. Das 480 Gross-Oktavseiten starke Werk gibt ein klares und übersichtliches Bild der zahlreichen und grossen Leistungen auf dem Gebiete der Mineralogie in diesen vier Jahren.

G. Stache. **Dr. J. Schmidt.** Schreiben an Hofrath v. Haidinger über einen Besuch auf Santorin vom 4.—9. Jänner 1868 (Anzeiger der kais. Akad. d. Wissensch. 1868, Nr. IV, Seite 30.)

Herr Schmidt hatte Gelegenheit auf Sr. Majestät Kanonenboot „Dalmat", Kommandant Baron v. Wickede, am 4. Jänner, 500 Klafter östlich vom Vulkane auf „Bank" vor Anker zu gehen, „im Angesicht der noch immer sich wiederholenden erhabenen und prachtvollen Eruptionen, die sehr häufig, bald donnernd, bald brüllend, unermesslich Dampf und Myriaden glühender Steine zu Tage förderten," und bis

9. Jänner seinen Arbeiten über den Vulkan obzuliegen, während Baron v. Wickede eine sehr vollkommene Karte des Ortes der Neubildungen und des wahren Ortes des Georgvulkans entwarf. Derselbe theilt vorläufig folgende Beobachtungen mit: „Der Vulkan hat jetzt nur 98 Metres Höhe. Der alte Conus der Nea-Kammeni von 1708 ist noch mehr gesunken und ebenso die Mikra-Kammeni. Gegen SO. ist das Vordringen der Lavamassen noch bedeutend, und es ist fast die „hundred fathom line" der See erreicht. Ueber See steigen die Lavaufer steil 50—60 Fuss empor. Die mächtigen Aschenausbrüche haben die älteren Gebilde sehr verunstaltet. Alle Seetemperaturen und die zahlreichen, warmen Quellen am östlichen und nördlichen Fusse des Conus der Nea-Kammeni von 1708 sind weniger warm als früher, wo sie über 57° C. waren. Wenn ich die gewaltigen Ausbrüche vom 20. und 23. Februar 1866 mit I. und II. Rang bezeichne, so hatten die Hunderte der jetzt von mir beobachteten Eruptionen nur den Rang III., IV. und V. Meist war es der weisse Wasserdampf, der den Aschencumulus wie einen Pfropfen heraustrieb. Es existirt auf dem Georgsvulkane zwar die allgemeine Anlage eines flachen Kraters, so weit dies aus der Ferne, namentlich auf Palaea-Kammeni, constatirt werden kann, aber die Ausbrüche erfolgen aus sehr vielen Löchern gleichzeitig. Auch wird der Montagnolo im Innern oft bedeutend gehoben, in wenigen Minuten 10—30 Fuss, so dass dann die Gluthblöcke oberhalb des gewöhnlichen Randprofiles des Berges von Aussen gesehen werden können. Nie zeigte sich oben Lava, auch keine der im Februar und März 1866 oft gesehenen Flammen. Eigentliche Lavaströme in dem Sinne wie ich die des Vesuvs verstehe, gibt es jetzt nicht. Die Lava in Blockgestalt quillt bis 50 und 100 Fuss über See auf und wird dabei horizontal weiter geschoben."

G. St. **P. Waage.** Ueber die Krystallform des Gadolinit (Sep. aus Leonhard und Geinitz, N. Jahrb. etc. 1867, Seite 696. Gesch. d. Verf.)

Der Verfasser wurde durch den glücklichen Fund eines unter mehreren anderen sehr vollkommen ausgebildeten, 7 Millimeter grossen und 1630 Gramm schweren Gadolinit-Krystalles in einem Mineralgange des Norit (Gabbro) aus der Nähe von Hiteró in die Lage versetzt, so scharfe Messungen auszuführen, dass er mit Bestimmtheit die Frage über das noch schwankend beurtheilte Krystallsystem des Gadolinit lösen und entscheiden konnte, dass dieses Mineral klinorhombisch und nicht rhombisch ausgebildet sei. Die Messungen ergaben überdies eine so grosse Uebereinstimmung mit den Winkeln des Epidot, dass beide fast für isomorph gehalten werden könnten; was die Ansicht derjenigen Mineralogen, die schon früher eine gewisse Aehnlichkeit zwischen den Formen dieser beiden Minerale nachzuweisen suchten, bestätigt.

G. St. **Dr. H. Hallwich.** Das Zinnerz-Vorkommen zu Graupen und Obergraupen bei Teplitz, und Art und Weise des Bergbaues daselbst in alter und neuerer Zeit. Zusammengestellt von der Verwaltung des Graupener Zinnwerkes. Prag 1868, T. A. Credner. Gesch. d. Verf.

Nach einer kurzen Einleitung über die geologische Zusammensetzung des Bergbaugebietes, aus welcher hervorgeht, dass das ganze Graupner Erzrevier mit kleinen Ausnahmen in das Gebiet des grauen Gneisses fällt, werden die drei auch geognostische Verschiedenheiten zeigenden Theile näher erörtert. Diese sind von Alters her unter den Namen: „Steinknochener", „Mückenberger" oder „Obergraupner" und „Knötler" Revier bekannt. Das erstere, das westlichste Revier grenzt an die Porphyre und stösst auf dem Gebirgskamm des Erzgebirges in dem 2478 hohen Mückenberge, den der Verfasser den ideellen Mittelpunkt des Graupner Bergbaues nennt, zusammen mit dem Obergraupner-Revier. Das Knötler-Revier ist das östlichste; es wird von dem Obergraupner durch den als ganz erzleer geltenden südlichen Abhang des Klösenberges getrennt. Der Verfasser gibt nun nach diesen drei Hauptabschnitten eine Uebersicht über das, was ihm über die in grosser Anzahl und mit starken Verschiedenheiten in der Ausfüllungsmasse, sowie im Streichen und Fallen auftretenden Gänge bisher bekannt wurde. Es würde uns zu weit führen, in die vielen interessanten Details einzugehen. Wir erwähnen nur, dass Hallwich die Vermuthung von Herrn Dr. G. Laube, es müsse ein mächtiger Kiesgang im Steinknochener-Reviere aufsetzen, wiederlegt und daran festhält, dass andere als Zinnsteingänge in demselben nicht bekannt seien. In diesem Revier ist nur ein Ortsbetrieb, der Martinistollen im Gange, der wichtigste Gang ist der „Lukaszechner-" oder Luxer-Gang, den jener bis jetzt 120 Klafter lange Stollen in nächster Zeit erschliessen dürfte. Das Mückenberger ist das in neuerer Zeit best bekannte Revier, weil es durch zwei Stollen gelöst ist, den tiefen und den oberen

Antonistollen. Die Gänge werden hier häufig durch zwei Systeme von Klüften durchsetzt; die unter Stunde 3—5 streichenden Klüfte verwerfen die Gänge nur unbedeutend, und lassen sie edel, ja die 1—2 Fuss mächtige, sogenannte blaue Kluft veredelt die Gänge sogar in hohem Grade. Das andere System von Klüften bringt stärkere Verwerfungen mit sich und wirkt auch auf den Gangadel ungünstig. Die Zinnsteingänge, die aus dem Gneiss in den Porphyr fortsetzen, sind im Porphyr noch bauwürdiger als im Gneiss, auch die im Gneiss oft unter und über dem Gange erscheinenden tauben Quarzschnüre sind im Porphyr gut zinnsteinführend, besonders reich ist die Erzführung, wo sich ein Gang im Porphyr zertrümmert. Der Verfasser findet in den Verhältnissen dieses Reviers eine Bestätigung der Ansicht von Bischof, dass stets ein plutonisches Gestein der ursprüngliche Träger des Zinnsteins gewesen ist. Das Knötler-Revier, als dessen einziger Bau ein Untersuchungsbau auf dem wichtigsten Gange des Gebietes dem Abendsterngange betrieben wird, bringt einer genetischen Erklärung die grössten Schwierigkeiten entgegen, da eine Infiltration der Gänge hier von zwei Centren aus erfolgte. Schliesslich gibt der Verfasser einen geschichtlichen Ueberblick über die Art der Entwicklung des Bergbaubetriebes und bespricht den jetzigen Stand desselben, wo man die Fehler der letzten Decennien zu beseitigen trachtet und den Hauptschwerpunkt der Arbeit zunächst auf den Aufschluss des Gesammtreviers gelegt hat. Ein neuer Aufschwung dieses Bergbaubetriebes hat um so mehr Aussicht auf Erfolg, als die Qualität des Graupner-Zinnes eine sehr feine ist, welche dem reinsten im Handel vorkommenden Zinn gleichsteht.

G. St. **Karl v. Seebach**. Ueber den Vulkan von Santorin und die Eruption von 1866, mit 1 Karte und 4 Tafeln. (Sep. aus dem 13. Band der Abhandlungen der kön. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. Göttingen, in der Dietrich'schen Buchhandlung 1867.) Gesch. d Verf.

Der Verfasser, welcher im März und April 1866 während eines vierzehntägigen Aufenthaltes auf dem Schauplatz der neuesten Eruptionsphase Gelegenheit hatte, vergleichende Studien über die vulkanischen Produkte der älteren, sowie der neuesten Zeit zu machen und zugleich die Erscheinungen der noch fortdauernden vulkanischen Thätigkeit zu beobachten, hat durch das vorliegende Werk nicht nur die specielle Kenntniss über den Vulkan von Santorin wesentlich gefördert, sondern auch die allgemeineren Anschauungen über das Wesen vulkanischer Eruptionen mehrfach geklärt und erweitert. In dem Kapitel zur allgemeinen Topographie ist (mit 70 verschiedenen Punkten) die bisher vollständigste Zusammenstellung der auf der ganzen vulkanischen Inselgruppe bereits gemessenen Höhen gegeben. Ein zweites Kapitel behandelt die „Caldera" den alten Krater oder die äussere ältere Inselgruppe von Santorin. Von den drei supramarinen Theilen der Caldera durchforschte er nur Thera und bestätigte bei dieser Gelegenheit die Beobachtung Virlet's (1833) über die geologische Zusammensetzung des St. Eliasberges und des Monolithes bei Messaria und der Zusammengehörigkeit der körnigen graublauen Kalke und Thonschiefer (Phyllite), die L. Ross (1837) auch in den steilen Abhängen der Caldera zuerst beobachtete, mit Gesteinen der übrigen nicht vulkanischen Cykladen. v. Seebach betrachtet den grossen Eliasberg ganz zweifellos als die südlichste Kuppe des grossen Kalkglimmerschiefergebirges, aus dem fast das ganze östliche Griechenland bis hinauf zum Pentelikon besteht. In Bezug auf die Resultate, welche durch die Untersuchung des übrigen, aus mantelförmig von Innen nach Aussen abfallenden vulkanischen Schichten bestehenden Theiles der Caldera mit der oft beschriebenen obersten weissen Tuffdecke gewonnen wurden, heben wir kurz folgendes hervor: Obzwar mehrere Lavagänge nördlich von Palaeo Skaro und unterhalb des kleinen Eliasberges beobachtet wurden, ist die grosse Seltenheit oder Abwesenheit von Lavagängen jedenfalls zumal dem Verhalten an der Somma und im Val del Bove gegenüber charakteristisch für die Caldera von Santorin. v. Seebach hebt hervor, dass jene vereinzelten Gänge in unmittelbarster Nähe an jener Geraden liegen, durch welche man sich die Columbobank über das Centrum der Caldera hin mit den vulkanischen Christiana-Inseln verbunden denken kann. Diese Linie stellt die letzte der drei Querreihen dar, welche die schon v. Buch richtig als eine nordwest-südöstliche Vulkanreihe, erkannte Hauptrichtung der vulkanischen Bildungen Griechenlands kreuzen. Die Vulkane Griechenlands sind daher nicht unregelmässig zerstreut, wie Herr Virlet will, sondern wiederholen äusserst gesetzmässig eine Erscheinung, die in Java, Südamerika und Centralamerika wiederkehrt und allen Vulkanreihen eigenthümlich

zu sein scheint, nämlich eine Querreihung der nahe bei einander gelegenen vulkanischen Centren.

Die petrographische Beschaffenheit der den Caldera-Rand bildenden Gesteine studirte der Verfasser auf demselben vom Hafen nach der Stadt Phira hinaufführenden Schlangenweg, wie Virlet, Russegger und Fiedler und parallelisirt sein einfacheres, nur das Wesentliche markirende Profil mit der von Virlet und Fiedler gegebenen Schichtenreihe. Das Hauptresultat dieser Untersuchungen ist die durch die mehrfache Beobachtung von Augit nun völlig begründete Feststellung der herrschenden Santoringesteine als Augit-Andesite, die durch einen wechselnden und zuweilen fehlenden Gehalt von freier Kieselsäure untereinander abweichen; eine Interpretation, welche auf Grund der v. C. v. Hauer durchgeführten vier Analysen [1]) von älteren Gesteinen angebahnt und (Jahrb. 1866, Nr. 2, Seite 80) bereits angedeutet wurde. Die Gesteine der neuesten Bildungen wurden anfangs von mir und nächstdem auch von Zirkel wegen des Nachweises von Sanidin als trachytische Sanidin-Oligoklas-Gemenge aufgefasst. Dazu verleitete bei der gänzlichen Abwesenheit von Augit in den zur Untersuchung verfügbaren Gesteinen und bei dem Fehlen von freier sichtbar ausgeschiedener Kieselsäure, der starke Kieselerdegehalt, der durch ein Ueberwiegen von Sanidin in dem mikrolithischen Gemenge erklärbar gedacht wurde.

Die Untersuchung und Beweisführung des Verfassers einerseits und die Vergleichung mit den jüngsten ungarischen Andesiten von Schemnitz und der Matra, welche F. v. Andrian untersuchte, sowie des Tokaj-Hegyalja-Zuges überzeugen mich, dass auch diese jüngeren Eruptivgesteine am richtigsten in die Reihe der Andesitgesteine gestellt werden. Mit Rücksicht auf die petrographische Aehnlichkeit, besonders mit den schwarzen halbglasigen und dichten Gesteinen der jüngsten ungarischen Andesit-Eruption, auf welche weder die für die älteren beiden Andesit-Typen (Grünstein-Trachyt und sog. grauer Trachyt s. str.) im Grossen giltige Bezeichnung „Hornblende-Andesit“, noch die Bezeichnung „Augit-Andesit“ und noch weniger „quarzführender Augit-Andesit“ passt, weil sie weder durch freien Quarz noch durch Augit charakterisirt sind, halte ich den v. Seebach p. 68 angeführten Namen Andesit-Rhyolith um so mehr für gut gewählt, als auf einen Theil jener jüngsten Andesite Ungarns der bereits v. Szabó gebrauchte Name, rhyolithischer Andesit wirklich passt. Jedenfalls wird die Arbeit v. Seebach für die Beurtheilung der jüngsten Andesit-Eruptionen Ungarns, insbesondere derjenigen von Schemnitz, der Matra und Hegyalja von grosser Bedeutung sein.

Es würde uns zu weit führen, uns näher mit den anderen Kapiteln: 3) die Kaymeni-Inseln und 4) die Eruption von 1866, zu beschäftigen. Es ist darin neben Berücksichtigung der Beobachtungen Anderer vieles Neue und manches durch andere Besucher Bekanntgewordene richtiger aufgefasst und vollständiger gegeben.

Aus der interessanten Reihe allgemeiner Schlussfolgerungen, die aus den gemachten Untersuchungen am Ende gezogen werden, deuten wir nur kurz Folgendes an: Der Vulkan von Santorin baute sich aus einem zu allen Zeiten chemisch und mineralogisch wenig verschiedenen Material auf. Er entwickelte sich zuerst als ein wenigstens theilweise submariner, gangarmer Strato-Vulkan durch Aufschüttung aus abwechselnden Schichten von vorherrschend ausgeworfenen Massen und Laven. Eine grosse Dampferuption blies dann den Kraterschlund aus, bedeckte die Abhänge des Vulkans mit einer dicken Schuttdecke und bildete die weite Caldera, die nur nach Südwest durch marine Erosion erweitert wurde und unter dem Meeresspiegel versank. Die spätere neubildende Thätigkeit des Vulkans, in der wir ihn noch heute sehen, besteht darin, dass er in grossen Zwischenräumen zähflüssige Lavamassen ergoss, die um ihre Ausbruchstelle sich aufstauend zu einer centralen Inselgruppe emporquollen. Die Dampfentwicklung war dabei eine geringe, es bildete sich kein neuer Centralschlund und es gab keine Schichten von Auswürflingen. Er bildete sich in seiner zweiten noch jetzt dauernden Entwickelungs-Periode zu einem (halb submarinen) homogenen Cumulo-Vulkan um. Wäre er erst in seiner ganzen Höhe über die Seefläche aufgetaucht und der langsamen Zerstörung durch Athmosphärilien preisgegeben, würde er sich nach einigen Jahrtausenden nicht unterscheiden lassen von den Kuppen und Domen der känozoischen Zeit.

---

[1]) Das an Kieselsäure ärmste Andesitgestein, für welches in v. Seebach's Arbeit pag. 26, das Fehlen eines genauen Fundorts bedauert wird, wurde nach dem Originalzettel gleich dem sauren Gestein Nr. III, „von einem Felsen dicht über dem Meeresniveau unterhalb der Stadt (wohl Phira)“ abgeschlagen.

F. v. Andrian. **F. v. Richthofen.** The natural system of volcanic rocks. (Memoirs of the California Academy of Sciences. Vol. I. Part. II.)

Mit lebhafter Freude begrüssen wir Alle die vorliegende Arbeit unseres Freundes und ehemaligen Arbeitsgenossen, dem es seit einer Reihe von Jahren vergönnt ist, seine bei dem Studium der europäischen Eruptivgesteine gewonnenen Anschauungen in freier Musse über einen grossen Theil der Erde zu verfolgen und zu erweitern. Dass dieselbe als Abhandlung einer Californischen Akademie gedruckt werden konnte, ist ein untrüglicher Werthmesser für die rasche und gesunde Culturentwicklung der amerikanischen Staaten.

F. v. Richthofen geht von der Betrachtung aus, dass alle, auch die neuesten Systeme der eruptiven Gesteine rein künstliche sind, so gross auch der Fortschritt ist, der durch die neueren, schärferen Beobachtungen angebahnt worden ist. Die Hauptschwierigkeit liegt nicht so sehr in der Auffindung von einzelnen Gruppen, von denen eine grosse Anzahl sich in allen Theilen der Erde mit Leichtigkeit nachweisen lässt, als in deren gegenseitigen Abgrenzung. Ohne den hohen Werth mineralogischer und chemischer Untersuchungen für die Petrographie in Frage zu stellen, kann man doch leicht nachweisen, dass diese nicht als Ausgangspunkt einer durchgreifenden Classification dienen können, ohne dass der dem Geologen vor Augen liegende Zusammenhang gewaltsam gestört würde. Ein natürliches System muss nicht bloss die physikalischen und chemischen Eigenschaften, sondern auch die genetischen und durch das Auftreten im Grossen gegebenen Beziehungen umfassen. Die Classification der tertiären und posttertiären Eruptivgesteine, welche nach diesem Gesichtspunkte gegeben wird, weicht nicht wesentlich von der Auffassung ab, welche von Richthofen in seinen Studien über die „ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteine" entworfen, von Dr. Stache in „der Geologie Siebenbürgens" erweitert und von uns bei spätern Detailstudien festgehalten wurde. — Es kann als eine erfreuliche Thatsache bezeichnet werden, dass diese hauptsächlich von geologischen Momenten ausgehende Gliederung immer mehr Einfluss in den verwandten Publikationen gewinnt, und dass dieselbe die Feuerprobe von zahlreichen über die wichtigsten Eruptionspunkte der Welt ausgedehnten Untersuchungen ausgehalten hat. Für die granitähnliche Varietät des Rhyolith gebraucht Richthofen den Namen Nevadit, für den porphyrartigen Rhyolith Liparit, und für die hyalinen und lithoidischen Abänderungen Rhyolith im engern Sinne, — Grünsteintrachyt und Dacit werden unter „Propylit" zusammengefasst und demgemäss unterschieden: quarzreicher-Pr., Hornblende-Pr. und Augit-Propylit.

Der Schwerpunkt vorliegender Arbeit liegt in der Erörterung der geologischen Beziehungen dieser Gesteinsgruppen. Vor allem wird der Unterschied festgehalten zwischen Masseneruptionen und vulkanischen Bildungen.

Die Altersfolge der Masseneruptionen wird durch folgende allgemein giltige Reihe ausgedrückt: Propylit, Andesit, Trachyt, Rhyolith, Basalt. Ausser den uns von Ungarn bekannten Thatsachen geben die Verhältnisse von Washoe und dem Silver-Mountain dafür belehrende Beispiele. In Esmeralda am Ostabhang der Sierra Nevada lassen sich nicht bloss die Altersverhältnisse von Propylit, Trachyt und Rhyolith, sondern auch, was in Ungarn noch nicht gelungen ist, jene von Rhyolith und Basalt direkt aus der Beobachtung ableiten. Die vulkanische Thätigkeit ist geographisch an die Masseneruptionen gebunden; die Masseneruptionen jeder Art gehen stets dem vulkanischen, ihrem Gesteinscharakter entsprechenden Processe voran. Die vulcanische Thätigkeit kann bis zum Erlöschen constant bleiben, zeigt aber, im gegentheiligen Falle, dieselbe Successionsfolge wie sie für die Masseneruptionen aufgestellt wurde. (Lassens Peak N. California, St. Paul, Neuseeland, Vesuv, Aetna, Eifel, Auvergne.)

Die Vergleichung der Beziehungen der jüngern Eruptivgesteine mit jenen der mesozoischen und paläozoischen ergibt dem Verfasser den Schluss, dass die Spaltensysteme aller dieser Gesteine grösstentheils nahe beisammen liegen; sie vertieften und verlängerten sich mit Zunahme der Abkühlung der Erdrinde, sie zeigen eine fortschreitende Individualisirung, während sie anderseits schärfer gegen die andern Theile der Erdrinde sich abgrenzen.

Die Discussion über den Ursprung des vulkanischen Gesteines erhält einen correcten Standpunkt nur bei Zugrundelegung von zwei ausnahmslos giltigen Thatsachen: die Identität ihrer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Bunsen'schen Gesetzes, und die Gleichförmigkeit in der Reihenfolge der Eruptionen. Dieselben, sowie die eben so sicher constatirten bedeutenden Niveauverän-

derungen der Erdkruste deuten uns allgemeine im Innern der Erde wirkende Processe an, welche nicht allein in der Construction des abkühlenden Erdinnern zu suchen sind. Als solches wird eine langsame und progressive Krystallisirung der zähflüssigen Massen hingestellt, welches eine Volumenvermehrung und dabei Spaltenbildung im Gefolge hat. Aus der Wechselwirkung der Ausdehnung durch Krystallisation,— der Contraction durch Abkühlung, — des Wassers durch Bedingung des „wässerigen Schmelzflusses," dessen Spuren alle vulkanischen Gesteine nach Sorby an sich tragen, setzt sich das wechselvolle Spiel jener Erscheinungen zusammen, welche Hebungen und Senkungen, Masseneruptionen, und als letztes schon individualisirtes Stadium die vulkanischen Phänomene umfassen.

Rücksichten auf den Raum versagen es mir, näher auf die zahlreichen geistreichen Anwendungen dieser Theorie auf die bekannten Thatsachen einzugehen, auf die Betrachtungen „über die Beziehungen der Vertheilung vulkanischer Gesteine zur Configuration der Erdoberfläche," und auf die vielen Belege, welche der Verfasser aus einem grossen Beobachtungskreise gibt. Die Fülle der Thatsachen, welche hier verwerthet werden, geben den vorliegenden Inductionen eine positive Unterlage. Sie haben einen um so höheren Werth, je mehr über den minutiösen Detailstudien, welche jetzt die Oberhand in der Wissenschaft gewinnen, nicht selten der allgemeine geologische Standpunkt verwischt wird. In diesem Sinne kann man die Arbeit Richthofen's als eine der bedeutendsten Erscheinungen der neuen Literatur ansehen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Th. Petersen. Das Klönthal und der Glärnisch. Kanton Glarus. Sep.-Abdr. aus dem VIII. Bericht des Offenbacher Vereines für Naturkunde Gesch. d. Verf.

v. Wilmowsky. Die römische Villa zu Nennig. Ihre Inschriften mit 2 Taf. Facsimile der Inschriften und erläuternde Sculpturen vom Amphitheater und Forum der Col. Aug. Trev., herausgegeben von der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier. Trier, Fr. Lintz'sche Buchdruckerei. 1868. Gesch. d. Verf.

L. Mejer. Die Veränderungen in dem Bestande der hannover'schen Flora seit 1780. Hannover. Schrift und Druck von Fr. Culemann, 1867. Gesch. d. Verf.

Fon Hinüber. 1. Ferzeiχnis der im Sollinge und umgegend vaχsenden gefäspflanzen. 2. Naχtrag zu dem ferzeiχnisse der in den grafšaften Hoja und Dipholz bis jetzt beobaχteten gefäspflanzen etc. Gesch. d. Verf.

Hannover. Das Staatsbudget und das Bedürfniss für Kunst und Wissenschaft im Königreich Hannover. Hannover: In Commission der Hahn'schen Hofbuchhandlung. 1866. Gesch.

Emile Arnaud. Notice sur un Saurocephalus nov. sp. de l'étage aptien des environs d'Apt. Extrait des Ann. d. l. Soc. litt. scientif. etc. d'Apt. 1864. Gesch. d. Verf.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math. Naturw. Cl. LVI. Band. III. Heft. Jahrgang 1867. Oktober. Erste Abtheilung (pag. 511—768 mit 15 Tafeln) und zweite Abtheilung (pag. 293—602 mit 4 Tafeln und 4 Karten). Wien. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei K. Gerold's Sohn. 1867.

Berlin. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. Zweiter Band, fünftes Heft. Berlin. Verlag von Dietrich Reimer. 1867.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Fakultäten. Einundsechzigster Jahrgang. Erstes Heft. Jänner. Heidelberg. Akademische Verlagsbuchhandlung von J. C. B. Mohr. 1868.

Leipzig. Journal für praktische Chemie, herausgegeben von Otto Linné Erdmann und Gustav Werther. Hundertdritter Band. Erstes Heft. Leipzig 1868. Verlag von Joh. Ambros. Barth.

Atti del reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal Novembre 1867 all'Octobre 1868. Tomo Decimoterzo, Serie terza. Dispensa Terza. Venezia. Presso la Secretaria dell' Istituto nel Palazzo Ducale 1867—68. Nel. Priv. Stab. Antonelli.

Venezia. Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino. Periodico Trimestrale publicato per cura dei dottori A. P. Ninni e P. B. Saccardo. Venezia. Anno I. Gennajo 1866. Nr. 3.

Palermo. Atti della Societa di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia fondata il Giorno 21 Aprile del 1861. Tomo VII. Nr. 5⁶—12⁶ Maggio-Dicembre (3 Hefte pag. 113—192—280—360) Palermo, Stamperia Giov. Lorsnaider Via Collegi M. Gisino Nr. 8. 1867.

Paris. 1) Bulletin de la Société de l'Industrie minerale Tome XII. III. Livraison. Janvier, Février, Mars 1867 (pag. 377—572) Paris. Dunod, Successeur de Victor Dalmont. Quai des Augustins Nr. 49.

2.) Atlas de la Société de l'Industrie minerale XII. Année. 3. Livraison. Janvier, Février, Mars 1867. (Pl. XV—XXII) Papeterie et Lithographie Lantz. Rue de la Loire 4. St. Etienne (Loire).

Apt. Annales de la Société Littéraire, Scientifique et Artistique. Première Année 1863—1864. Deuxième Année 1864—1865. Troisième Année. 1865—1866. Apt (Vaucluse). (3 Hefte) Imprimerie et Lithographie. J. S. Jean.

Rouen. Précis Analytique de Travaux de l'Académie Impériale des Scienses, Belles-Lettres et Arts. Pendant l'année 1866—67. Rouen. Imprimerie de H. Boissel, succ. de A. Péron. Paris. E. Derache, rue Montmartre 48. 1867.

Le Mans. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. II. Série, Tome XI. Tome XIX. de la Collection (1867—1868) 4. Trimestre de 1867. Le Mans. Imprimerie Edmond Mossnoyer. Place des Jacobins.

Edinburgh. Proceedings of the Royal Society. Session 1866—67.

Edinburgh. Transactions of the Royal Society Vol. XXIV. Part. III. For the Session 1866—67. pag. 491—830 Plate XXXIII—XLV.

London. Quarterly Journal of the Geological Society edited by the Assistant-Secretary of the Geological Society (with four Plates illustrating a Paper by Mr. C. Moore) Vol. XXIII. Pat. 5. Nr. 92 (Supplement) Decembre 1. 1867. London. Longmans Green, Reader, and Dyer.

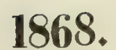
London. Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol XI. Nr. 6. Issud November 4 Th. 1867. London 15. Whitehall Place. S. W. pag. 231—274.

London. The Geological Magazine or Monthly Journal of Geology Nr. 45. Vol. V. Nr. 3 Pag. 105—152. March. 1, 1868. London, Trübner et Comp. 60. Paternoster Row.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 7. April.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 1, in Wien.



1868.  № 7.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 31. März 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Eingesendete Mittheilungen.

T. Oesterreicher. k. k. Fregatten-Capitain. Tiefensonden und Meeresgrundproben aus dem adriatischen Meere.

Als Anschluss zur submarinen Bodenbeschreibung des Busens von Triest übersende ich hiermit den Rest der im vorigen Jahre im Gebiete der Tiefsonden gemachten Erhebungen: 83 Grundproben, deren locales Vorkommen auf zweien Blättern graphisch fixirt ist. Das Tiefsonden-Blatt Nr. 2, entworfen vom Seecadeten Paul Pott, und geordnet vom Linienschiffs-Fähnrich Anton Gareis, enthält die Strecke von der Spitze von Salvore bis zu den Brioni'schen Inseln, im Massstabe $\frac{1}{160.000}$ d. N., das Tiefsonden-Blatt Nr. 3 enthält die Ergebnisse der beiden Durchstiche quer über den ganzen Golf von der Südspitze Istriens gegen Ancona, eingetragen vom Schiffsfähnrich Gareis. Was das Detail der beiden Oleaten betrifft, so wurden im Blatte Nr. 2 die Flächen vorherrschend gleicher Grundbeschaffenheit durch punktirte Linien von einander geschieden. Die erste dieser Linien, die dem Lande nähere, begrenzt eine längs der Küste von Umago abwärts sich ziehende Schlammpartie, die jedoch an vielen Stellen bei den zahlreichen Inseln und Untiefen, durch locales Auftreten von Fels- und Sandgrund durchbrochen wird, was aber den Hauptcharakter dieser Partie, als Schlammgrund, nicht sehr beeinträchtigt. Hie und da erscheint der Schlamm mit sehr feinem Sande und mit Muschelfragmenten vermischt, oder, was jedoch in dieser Partie nur selten geschieht, mit Korallenbildungen.

Manchmal ist es unmöglich festzustellen, ob der Grund, wie er sich dem unbewaffneten Auge darbietet, dem Schlamm oder Sande angehört. In solchen Fällen wurde die Bezeichnung „Schlammsand" gewählt, da eine solche für nautische Zwecke genügt, während es zur wissenschaftlichen Erforschung der weiteren Analyse überlassen bleibt, das nähere zu constatiren.

Die zweite Partie zwischen den beiden punktirten Linien besteht aus einer Sandfläche, die sich oben in breiter Ausdehnung an jene des Triester Busens anschliesst, hierauf bis Cittanuova rasch verengert und dann in gleicher Breite bis unterhalb Rovigno geht, wo sie abermals eine grössere horizontale Erstreckung annimmt. Fast durchgängig ist in dieser Partie der Sand von einer erheblichen Quantität grösserer oder kleinerer Muschelfragmente durchsetzt, seltener von Korallenbildungen.

Endlich kommt die 3. oder äusserste Partie mit Schlammgrund, dessen Ausdehnung seewärts noch nicht ermittelt ist, was jedoch mit den noch vorzunehmenden Durchstichen über den ganzen Golf nachgetragen werden wird. Das Tiefsonden-Blatt Nr. 3 präsentirt die beiden Linien, die am 15. und 16. Juli v. J. gelothet wurden, und zwar die eine von der Mitte des Quarnero nach SW., die andere von Rimini nach NO. Die erstere zeigt in der fünften Sonde eine Elevation des Grundes, indem hier die Tiefe nur 126 Fuss beträgt, während sich das Terrain beiderseits ziemlich rasch senkt. Die grösste Senkung beträgt 210 Fuss und befindet sich ungefähr in zwei Drittel der Linie von ihrem Ausgangspunkte gerechnet. Die Grundproben bestehen mit Ausnahme jener, die in der Nähe der italienischen Küste gehoben wurden, welche Schlamm lieferten, aus feinem grauem Sande, der im ersten Viertel der ersten Linie mit Korallen, im zweiten mit Muscheln untermengt ist; im dritten Viertel ist der Sand ohne Beimengung, während im vierten abermals Korallenbildungen zum Schlamme sich gesellen. Die andere Linie bietet weder in der Bodenbeschaffenheit noch in ihren Tiefen eine solche Abwechslung, wie die erste; sie verlauft viel regelmässiger, doch hat sie ihre tiefste Stelle mit 147 Fuss fast in der Mitte der Golfbreite.

Auch wurden in dieses Blatt jene beiden punktirten Linien aus der anderen Oleate übertragen, welche die Grenzen der verschiedenen Grundbeschaffenheit darstellen, sowie zwei ebenfalls mitfolgende Grundproben aus dem Busen von Fiume markirt, die als Muster des Grundes für den ganzen Quarnero dienen können.

Ich übersende zu gleicher Zeit zwei aus dem Vrana-See auf Cherso im Juli gehobene Grundproben, begleitet von einer Skizze des Beckens und den bei jenem einmaligen und nur kurzen Besuche möglich gewesenen physikalischen Beobachtungen.

Die Längenrichtung des Beckens erstreckt sich in einer Ausdehnung von 2840 Klaftern von N. N. W. nach S. S. O., während die grösste Breite 800 Klafter beträgt.

Der Spiegel liegt 50 Fuss üer dem Niveau des Meeres.

Das nördliche Ufer ist flach und auf 3—4 Klafter mit weissem Lehmsand bedeckt; auf der Ost- und Westseite dagegen ist dieser Saum höchstens 6 Fuss breit, da sich hier die Berge ziemlich steil herunter senken.

Es wurden, wie beiliegende Skizze darstellt, sieben Sonden gemacht, wovon die tiefste auf $^2/_3$ der Entfernung vom nördlichen Ende mit 186 Fuss fällt. Der tiefste Grund reicht somit noch 136 Fuss unter den Meeresspiegel.

Der Grund besteht in der Nähe des Ufers aus grauem Sande, der nach den tieferen Partien in Lehm übergeht.

Die Wärme des Wassers betrug in 120 Fuss 22.5° C. bei 27.5° der Luft, und das specifische Gewicht erwies sich bei dieser Temperatur um 0.001 leichter als jenes des destillirten Wassers.

Die Farbe des Sees ist gleich jener des Meeres tiefblau, und der Grund war bei bewölktem Himmel bis zu 13 Fuss sichtbar.

Die eingesendeten 83 Meergrundproben sind zum grösseren Theil ziemlich reich an Foraminiferen und dürften im Verein mit den zahlreichen bereits untersuchten Proben aus früheren Sendungen bereits geeignet sein, ein ziemlich richtiges Bild über die Vertheilung der mikroskopischen Fauna in dem nördlichsten Theil des adriatischen Meeres und insbesondere entlang der istrischen Küste zu geben.

Vorträge.

F. Foetterle. Vorlage der geologischen Aufnahmskarten des nördlichen Theiles des Gömörer Comitates zwischen Theissholz, Bries, Maluzsina, Teplicska, Telgárt und Jolsva in Ungarn.

Dieses, im verflossenen Sommer aufgenommene Gebiet, an dessen Aufnahme sich auch die Herren k. k. Montan-Ingenieure J. Hofmann, E. Langer und R. Pfeiffer betheiligten, besteht zum grössten Theile aus krystallinischen Schiefergebilden, welche sich an die drei isolirten Granitmassen des Kohut, der Fabova hola und des Djumbir anschliessen. Gneiss bildet das vorherrschende Gestein; nur in dem zwischen der oberen Gran und Waag bis an den Telgarter 3500 Fuss hohen Sattel sich in östlicher Richtung ziehenden Gebirgsrücken des Djumbir und der Kralova hola sind mehr minder mächtigere Züge von Glimmerschiefer und Amphibolschiefer eingelagert, in welchen letzteren und dem mit ihnen im Zusammenhange stehenden grünen Schiefer am nördlichen Gehänge der Zadnja und Dovalovska Hola mächtige Kiesstockeinlagerungen Veranlassung zu einem ausgedehnten, nunmehr jedoch gänzlich verlassenen Bergbaue gaben.

Von dem im Norden des Djumbir und Kralova Hola-Gebirges den krystallinischen Gesteinen aufgelagerten Sedimentgebilden, welche zwischen diesem Gebirge und dem Waagthale eine sehr mächtige und ausgedehnte Verbreitung erlangen, zweigt sich durch den Telgarter-Sattel eine grössere Partie in das aufgenommene Gebiet in südwestlicher Richtung ab, welche sich zwischen Telgart, Murány, Theissholz, Djel, Pohorella und Sumjaz ausbreitet, und hier das Murányer Gebirge, den Hradova und Javorini Vrh, so wie den Svadlova und Kučalach Vrh bildet.

Gleichsam als trennendes Glied tritt zwischen diesen und den krystallinischen Schiefer ein talkigschieferiges quarzreiches Gestein, ein Quarzitschiefer auf, der grosse Analogie mit einem ähnlichen Gesteine in den Nordalpen besitzt, welches hier den silurischen Schichten zugezählt wird; dieses Gestein geht häufig einerseits in wahren Quarzit, andererseits in groben Quarzsandstein über. Ueberall in dem untersuchten Gebiete wird dieses Gestein von einem meist weissen, krystallinischen, oft dünngeschichteten und schieferigen Kalke überlagert, der häufig in Rauchwacke übergeht, und mit an einzelnen Stellen schwarzem Thonschiefer in Verbindung stehen; südlich von Teplicska erlangt derselbe eine grössere Ausdehnung und geht in Dolomit über. Verfolgt man diese Kalke in östlicher Richtung, so stehen sie in direktem Zusammenhange mit den Kalken und Schiefern, aus welchen am Jerusalem und am Zemberge bei Dobschau schon aus früherer Zeit, namentlich durch Dr. Kiss Petrefacten des Bergkalkes bekannt

geworden sind. Zwischen Maluzsina und Teplicska überlagern die vorerwähnten Kalke mächtig entwickelte Quarzkonglomerate und Sandsteine von meist rother Färbung, welche von mehreren mächtigen Melaphyrzügen durchbrochen werden. Aus den, in den obersten Schichten dieser Sandsteine auftretenden rothen Schiefern sind am Pukanec Vrch und bei Teplicska Petrefacten der Werfener Schiefer bekannt geworden. In dem Muranyer Gebirge fehlen jedoch überall die Quarzkonglomerate und Sandsteine, und es werden die Kohlenkalke überall unmittelbar von Werfener Schiefern überlagert, die namentlich bei Telgart sich durch eine reiche fossile Fauna auszeichnen. In diesem Gebirge, sowie auf der Hradova und am Djel folgen den Werfener Schiefern überall dunkle Dolomite und lichte, meist splittrige Kalke, deren wenige bisher gefundene, undeutliche Fossilien nur eine vorläufige Trennung in einen unteren und oberen Triaskalk und Dolomit gestatten. Das Muranyer Gebirge, welches vorwaltend aus dem oberen Triaskalk besteht, zeigt eine plateauförmige Ausbreitung mit karstartigem Charakter.

Jüngere Formationsglieder fehlen in dem untersuchten Gebiete gänzlich, bis auf eine kleine Partie von neogenem Sandstein zwischen Baczuch und Polomka im Granthale und einen miocenen Mergel bei Polhora. Am Viepor, an der Magnetova bei Theissholz, bei Polhora und südlich von Zavadka im Granthale treten überdiess mehr minder ausgedehnt graue Trachyte auf, an welche sich zwischen Polhora und Bries ausgebreitete Trachyttuffablagerungen anschliessen. Ueberdiess sind im Granthale und im Muranyer-Thale Diluvial-Schotterablagerungen stark ausgebreitet und ziehen sich in dem ersteren bis gegen Rothenstein.

Die Aufnahmen erfreuten sich überall der freundlichsten Unterstützung und Förderung, und wird hierfür insbesondere den Herren Hüttenmeister E. Stubenfoll in Mittelwald, Direktor J. v. Gömöry, Cassier F. Arthold und Verweser A. Gebhard in Pohorella, Forstmeister Beauregard in Polomka, Grubendirektor W. v. Dobay in Dobschau und Dr. K. Mauks in Rothenstein der verbindlichste Dank ausgedrückt.

D. Stur. Vorlage der geologischen Karte des oberen Granthales und des oberen Waagthales.

Diese geologische Karte begreift ein Stück der Karpathen, vom Paralellkreis von Sliač an nördlich bis an die Waag; ein Viereck, welches durch die Orte Hradek und Sučani an der Waag, und Bries und Neusohl an der Gran hinreichend bezeichnet sein dürfte.

Von Südosten und Osten her greifen in dieses Terrain zwei altkrystallinische Gebirge ein, und bilden das Skelet des aufgenommenen Gebietes. Im Südosten ist es das Vepor-Gebirge, dessen Ausläufer bis Rhonitz an der Gran reichen, und das Wassergebiet des Hronec einnehmen. Im Osten, in der Gegend zwischen Bries und Hradek tritt die Fortsetzung der Kralova hola, als altkrystallinisches Gebirge ins Gebiet, und bildet die Nižnie Tatry, die von Djumbir erst östlich fortschreiten, sich dann nach SO. wenden, und von der Prašiva an niedriger werdend, nördlich von Liptsch, ein sichtbares Ende nehmen. In weiterer südöstlicher Fortsetzung der Richtung dieses Gebirges treten noch einmal in der Umgegend von Altgebirg Gneise und Glimmerschiefer auf, die man als Dependenzen der Nižnie Tatry bezeichnen kann.

Im nordöstlichen Theile des Gebietes erscheint endlich eine vierte Partie von eozoischen Gebilden, im mittleren Theile des Lubochna-Thales

aufgeschlossen, die von da in SO. bis Osada, in NO. bis in die Gegend von Sučani SO., ausgedehnt ist.

Zwischen dem Vepor-Gebirge und dem Djumbir- und Altgebirger-krystallinischen Gebirge ist das Granthal eingesenkt. Nördlich von Djumbir und dem Lubochnaer Gebirge fliesst die Waag. Zwischen dem Djumbir und dem Lubochnaer Gebirge endlich liegt das Wassergebiet der bei Rosenberg in die Waag mündenden Revuca.

Die Wassergebiete der drei Flüsse: Gran, Waag und Revuca, sind mit viel jüngeren Gebilden, vorzüglich aus der mesozoischen Zeit ausgefüllt.

Im Granthale findet man an das eozoische Vepor-Gebirge aus der Gegend von Neusohl, südlich, bei Libethen vorüber bis Brezova einen ununterbrochenen Zug aus Quarziten, sogenannten körnigen Grauwacken und rothen Sandsteinen angelehnt, dessen Fortsetzung in geringerer Mächtigkeit noch im N. von Bries bis an die östliche Gebietsgrenze zu verfolgen ist. In Brezova liefert dieser Gesteinszug die für die Gegend nöthigen Gestellsteine. Ueber den rothen Sandsteinen lagern echte Werfener Schiefer mit Petrefacten, und über diesen folgen die Ablagerungen der mittleren und oberen Trias, zunächst der Muschelkalk mit *Terebratula vulgaris* und *Terebratula angusta*. Darüber das Niveau des Lunzersandsteins mit *Equisetites arenaceus Schenk.*, auf den meisten Stellen in der Form der Reingrabener-Schiefer entwickelt, in welchem, bei Dubava N., *Halobia Haueri Stur* häufig vorkommt. Ueber den Reingrabener-Schiefer folgen lichte Kalke und Dolomite, auf mehreren Stellen Durchschnitte von Schnecken zeigend, bedeckt von dem obersten triadischen Niveau: den rothen Keuper-Mergeln.

Die rhaetische Formation ist nur durch Kössener-Kalke vertreten, die überall, wo sie nachgewiesen sind, eine sehr geringe Mächtigkeit zeigen, und bei Herrngrund eine sehr reiche Fauna enthalten, die durch das häufige Vorkommen von Acephalen ausgezeichnet ist, und vom Herrn Bergverwalter Andreas v. Jurenak daselbst ausgebeutet wurde, durch dessen Güte ein sehr schönes Materiale an Versteinerungen dieser Fundstätte in unserem Museum vorliegt.

Ueber den Kössener-Schichten folgen Fleckenmergel, die sämmtliche liassische, jurassische und die Neocom-Ablagerungen vertreten. Nur äusserst selten und von sehr geringer Ausdehnung sind in diesem Gebiete Ablagerungen von der Form der Grestenerkalke, der Hierlatzkalke und der Adnetherkalke entwickelt; sehr wenige Funde an Aptychen bezeugen ferner das Vorhandensein der jurassischen und Neocomen-Aptychenkalke. Doch war es unmöglich, diese Glieder auf der Karte, zumeist wegen Mangel an Versteinerungen zu trennen, und das Fleckenmergelgebiet im Granthale ist daher durch eine Farbe bloss angedeutet. Die über dem Neocom folgenden Schichten, der sogenannte Neocom-, Karpathen- oder Choč-Dolomit, mit den Einlagerungen des Šipkover-Mergels, fehlen dem Gebiete der oberen Gran gänzlich. Die jüngsten Ausfüllungen von Mulden des Granthales bilden die eocenen Conglomerate und Sandsteine bei Liptsch, Lhota und Mito, ferner neogene Ablagerungen mit unbedeutenden Braunkohlenflötzen im Nordosten von Neusohl und im Becken von Bries. Endlich reichen Trachyte und Trachytbreccien, vom Osten her bis Bries, vom Süden her bis Libethen, vom Südwesten endlich bis an den Pass Hermanetz.

Im Wassergebiete der Revuca sind die rothen Sandsteine und Quarzite gering mächtig, Werfener-Schiefer fehlen; das Niveau der Lunzer-

sandsteine ist durch Kalkmergel und kalkige Sandsteine vertreten; die obertriadischen Dolomite und rothen Keupermergel sind sehr ausgezeichnet entwickelt. Die rhaetischen, liassischen, jurassischen und Neocom-Ablagerungen sind hier besser trennbar. Sehr grosse Mächtigkeit erreicht hier der Choč-Dolomit, mit seinen Einlagerungen der Sipkover-Mergel. Die Schichten erfüllen drei Mulden: bei Osada, Koritnica und in der Gegend des Sturecpasses, die sowohl untereinander, als auch mit dem grossen Ablagerungsgebiet des Choč-Dolomits im Osten der Turocz fast gar keinen Zusammenhang zeigen.

Im Wassergebiete der Waag endlich bilden dieselben Ablagerungen in ganz gleicher Form die nördlichen Vorlagen der Nižnie Tatry und des Lubochnaer Gebirges. In der Mitte dieser langen Reihe von Vorbergen, etwa südlich von Deutsch-Liptsch fehlen die Choč-Dolomite, und sind dieselben sowohl von Rosenberg die Waag abwärts, als auch südlich von St. Miklos und Hradek um so reichlicher entwickelt. Die Niederungen des Waagthales sind mit eocenen und diluvialen Ablagerungen erfüllt.

Dem Djumbir-Gebirge gehört der Gold- und Antimon-Bergbau Magurka an, über den Herr R. Meier im Folgenden berichtet. Bei Altgebirg und Herrngrund gehört der sogenannten körnigen Grauwacke der, seinem gänzlichen Ausbaue nahestehende Kupferbergbau an. Im Thonglimmerschiefer-Gebiete östlich von Libethen auf der Kolba werden Nickel-Kobalt-Erze, begleitet von eingesprengtem Kupferkies, gewonnen.

Nur die Eisenerze der Baloger Gegend, Rhonitz SO., und die von Jaraba sind dem krystallinischen Gebirge angehörig. Die zu Libethen verschmolzenen Eisenerze der Jemešna, und die von Posatek, ferner die Eisenerze von Pojnik Huta (Zolna) sind an der Grenze obertriadischer Dolomite, gegen die Trachyttuffe als Umwandlungsproducte der ersteren zu finden, und sind stellenweise reichlich mit Kieselsäure imprägnirt.

Ein ausführlicher Bericht über die Aufnahme, wird noch in unserem diessjährigen Jahrbuche gedruckt erscheinen.

R. Meier. Der Gold- und Antimonbergbau von Magurka.

Die Jaszenaer Alpe ist der westlichste Ausläufer des Granitzuges der Djumbjer-Kette; ihr Nordgehänge wird in der Hauptrichtung der Kette, nämlich von Westen nach Osten, von goldhaltigen Antimongängen durchsetzt, die nach Süden 20—30 Grad einfallen. Während das Südgehänge der Alpe sanft abfällt und wenig gegliedert erscheint, ist das Nordgehänge steil und von fünf tiefen, gegen das Thal zu convergirenden Schluchten zerrissen.

Der Feldspath des Granites ist zum grössten Theil Oligoklas von weisslich-grüner Farbe und in bedeutender Menge vorhanden, wodurch das Gestein ein grünliches Aussehen erhält. In der Nähe der Gänge zeigt sich der Glimmer messinggelb, an den Salbändern silberweiss und lagenweise vertheilt während er im unveränderten Granit dunkel und mehr zu Bündeln vereinigt ist.

Im Bereiche des Bergbaues wird der Granit von unzähligen Klüften und Sprüngen durchsetzt, von denen sechs durch ein fast paralleles Streichen nach N. N. W. und ein gleiches Fallen nach W. S. W. und durch eine Mächtigkeit von $1/2$—2 Fuss vor den übrigen ausgezeichnet sind; für den Bergbau sind sie von grösster Bedeutung, weil sie den Magurka-Gang in sechs gesonderte Trümmer verworfen haben. Den Zusammenhang dieser Klüfte mit den oben erwähnten Schluchten halte ich für unzweifelhaft, ob-

wohl er sich wegen der bedeutenden Schwankungen im Streichen und Fallen nicht direkt nachweisen lässt.

Die Verwerfung des Ganges durch die Kreuzklüfte ist bei allen auf gleiche Weise erfolgt und zwar der Art, dass sich das Hangende des Verwerfers gesenkt hat. Die horizontale Verschiebung variirt von 10—15 Klafter, woraus sich aus den gegebenen Verhältnissen die saigere Tiefe der Rutschung mit 20—80 Klafter ergibt.

Die Ausfüllungsmasse der Gänge besteht vorherrschend aus goldhaltigem Quarz, Antimonit und Granit; man hat die Erfahrung gemacht, dass der dunkle Quarz goldreicher als der weisse ist, und dass mit zunehmender Teufe der Goldgehalt im Allgemeinen abnimmt.

Eine detaillirtere Beschreibung wird im Jahrbuche erscheinen.

Zur Zeit meines Aufenthaltes in Mogorka fand unter der Leitung des Oberkammergrafen Freih. v. Mednyanszky eine Hauptbefahrung statt, an der ich in Folge der freundlichen Erlaubniss des Herrn Barons Theil nehmen konnte, wofür ich zum grössten Danke verpflichtet bin; zugleich erfülle ich eine angenehme Pflicht, dem Herrn Bergmeister v. Porubsky für die gastfreundliche Aufnahme meinen Dank auszusprechen.

A. Pallausch. Der ärarische Braunkohlenbergbau bei Fohnsdorf.

Nach kurzer Recapitulirung der von Herrn k. k. Bergrath Stur (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Bd. XIV, S. 237) eingehend geschilderten geologischen Verhältnisse des Tertiärbeckens von Fohnsdorf, geht der Vortragende auf den dort im Betriebe befindlichen Bergbau über.

Das Flötz ist auf eine Länge von ungefähr 3000 Klft. im Streichen aufgeschlossen. Die Bergbaue, welche darauf im Betriebe stehen, sind die des Grafen Henkel und C. Mayer's Erben bei Sillweg und die bei weitem bedeutendsten des k. k. Montanärars bei Fohnsdorf.

Der ärarische Grubenkomplex besteht aus 23 einfachen Grubenmassen und 1 Ueberschar mit einem Flächeninhalte von 288.805 Quadratklafter, und erstreckt sich von Dietersdorf bis Dünzendorf über 1500 Klafter nach dem Streichen des Flötzes.

Dieser ansehnliche Grubenbesitz wird in Folge der durch Tiefbau an der südlichen Feldesgrenze erzielten Aufschlüsse in der nächsten Zukunft mehr als verdoppelt werden. Ein grosser Theil des darin vorhandenen Kohlenreichthumes wurde von den Besitzvorgängern des k. k. Montanärars, welches erst seit dem Jahre 1842 Eigenthümer dieses Bergbaues ist, dadurch vergeudet, dass man durch einen sehr unregelmässig geführten Abbau Grubenbrände herbeiführte, wodurch nicht blos bedeutende Kohlenmittel verloren gingen, sondern auch öfters Gefahr für die angrenzenden Grubentheile entstanden ist. Die jetzige Grubenverwaltung hat daher auch die Bekämpfung der Grubenbrände, die in den alten Grubentheilen an manchen Stellen noch fortdauern, zu ihrer Aufgabe gemacht. Die hier in Anwendung gebrachten Vorkehrungen sind: die Ausführung von Dämmen und Erdeinschnitten, der Abbau der benachbarten Kohlenmittel, das Versetzen der ausgetrockneten Räume mit feuersicherem Versatze und das Unterwassersetzen der isolirten Brandfelder.

Der westlichste ärarische Bau, die sogenannte Antonigrube, ist stollenmässig aufgeschlossen, doch wird hier das Flötz, welches eine sehr reine

Hangendkohle von 3—3 1/3 Klafter Mächtigkeit besitzt, am Ausgehenden trotz der ziemlich bedeutenden Tagdecke auch mit Vortheil tagbaumässig abgebaut. In den östlich angrenzenden Gruben: Josefi und Lorenzi ist bei dem Umstande, als die Kohlenmittel über der Thalsohle zum grössten Theil abgebaut sind, der Tiefbau bereits eingeleitet. Die Grösse des durch die beiden Schächte Josefi und Lorenzi vorgerichteten Feldes beträgt bei 750 Klafter nach dem Streichen und 50—60 Klaftern nach dem Verflächen.

Die hier angewendete Abbaumethode ist ein Pfeilerbau. Eingeleitet wird derselbe durch Aufbrüche, welche von der Grundstrecke in je 40 Klafter Entfernung bis zum nächst höheren, abgebauten Horizont getrieben werden. Alternirend werden die Aufbrüche mit Bremsbergen versehen, so dass Abbaufelder von 80 Klafter Länge mit einem Bremsberge in der Mitte entstehen. Der Abbau innerhalb derselben bewegt sich von oben herab und gegen den Bremsberg zu. Um dies zu erzielen, werden die Aufbrüche in je 3—4 Klafter Distanz durch streichende Strecken verbunden und die so erlangten Pfeiler streichend abgebaut, wobei der Abbau des oberen Pfeilers dem nächst tieferen um etwa 10 Klafter vorangeht. Die Firste der ausgebeuteten Räume wird durch Rauben der Zimmerung zu Bruche gebracht.

Zur Förderung und Wasserhaltung im Tiefbaue dient an jedem Schachte eine Dampfmaschine von 24 Pferdekraft.

Die gewonnene Kohle wird mittelst Gitter in Stückkohle, Proschen oder Würfelkohle und Lösche sortirt und zu dem resp. Preise von 31, 14 und 5 kr. öst. Währ. per Centner verkauft. Die Gesammterzeugung betrug im Jahre 1866 466507 Centner; hievon entfallen auf Stückkohle bei 68 Procent, Würfelkohle 28 Procent und Lösche 4 Procent.

Das Werk beschäftigt 250 Arbeiter, welche in ärarischen Koloniehäusern und in Arbeiterkasernen untergebracht sind. In sanitärer Beziehung ist durch ein eigenes Krankenhaus vorgesorgt. Die Werksbruderlage hat ein Vermögen von 30000 Gulden.

Die wichtigsten Konsumenten der Fohnsdorfer Kohle waren bisher die Eisenraffineriewerke von Zeltweg und Judenburg, welche über 80 Procent der Gesammterzeugung verbrauchten. Es ist jedoch zu hoffen, dass nach Vollendung der Kronprinz-Rudolfsbahn, deren Stationen Zeltweg und Judenburg kaum 3/4 Meilen vom Werke entfernt sind, für diese Kohle ein grösserer Markt entstehen und die Produktion an diesem Bergbau eine bedeutende Steigerung erfahren werde.

Einsendungen für das Museum.

Herr **J. M. Obermair** zu Haag im Hausruck sendet uns zur Ansicht das Fragment des Geweihes eines Hirsches aus der Abtheilung der Dammhirsche, welches in einer Schliergrube neben dem Hause des „Mair zu Besendorf“, Pfarre Weibern, Bezirk Haag in einer Tiefe von 7—8 Fuss im Schlier steckend gefunden wurde. Die kleinen anhängenden Gesteinspartbien bestehen in der That aus einer graublauen, sandigen Glimmer führenden Masse, doch dürfte das Fossil wohl ursprünglich den Diluvialschichten über dem Schlier angehört haben und in den Schlier selbst eingeschwemmt worden sein.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Prof. A. E. Reuss. **H. Brady.** Synopsis of the Foraminifera of the middle und upper Lias of Somersetshire.

Diese Abhandlung umfasst nur eine beschränkte Anzahl von Foraminiferen aus dem oberen und mittleren Lias Englands und ist der Vorläufer einer umfassenderen Monographie der englischen Liasforaminiferen, welche in den Schriften der Paleontographical Society erscheinen wird. Aber auch in diesem eng begrenzten Rahmen erblicken wir dasselbe Bild der Foraminiferenfauna des Lias, welches uns schon die Arbeiten Terquem's über den französischen und jene Bornemann's über den Lias von Göttingen entworfen haben und das ich selbst durch meine noch nicht publicirten Untersuchungen im Lias anderer Gegenden Deutschlands kennen gelernt habe. Uns tritt hier dasselbe auffallende Vorherrschen der Nodosariden, Linguliniden, Vaginuliniden, Frondiculariden und Cristellariden entgegen, denn von 38 Species, welche die Abhandlung namhaft macht, gehören 33 den erwähnten Gruppen an. Vorzüglich die gestreiften Formen der Vaginulinen und Frondicularien, welche in ähnlicher, wenngleich schon abnehmender Fülle nur noch in der Kreideformation, besonders in ihren unteren Etagen, auftreten, machen die Foraminiferenfauna des Lias zu einer der am besten und schärfsten charakterisirten. Die geschilderte kleine Fauna liefert uns zugleich eine neuerliche Bestätigung für den schon mehrfach ausgesprochenen Satz, dass die Foraminiferen gleich den übrigen Thierklassen in den verschiedenen Erdepochen einen verschiedenen mehr oder weniger scharf ausgeprägten Charakter an sich getragen haben, und sich daher in gleichem Maasse zur Bestimmung des relativen Alters der Schichten eignen.

Zu dieser Ueberzeugung sind wir aber bei der vorliegenden Abhandlung nur durch die Betrachtung der beigefügten Abbildungen gelangt; die im Texte gegebenen Bestimmungen der Species würden uns nie dahin geführt haben. Der Verfasser hat nämlich darin, dem Beispiele anderer englischer Forminiferenforscher folgend, die theoretischen Ansichten der Darwin'schen Lehre über die Umbildung der Arten im vollsten Maasse zur praktischen Anwendung gebracht, gerade als ob dieselben schon vollkommen erwiesen wären und nicht der leiseste Zweifel mehr dagegen erhoben werden könnte. Es ist hier nicht der Ort, in eine nähere Erörterung darüber einzugehen, nur die Bemerkung sei erlaubt, dass selbst bei völliger Richtigkeit der betreffenden Theorie doch wohl die jüngeren Species neuerer Zeitepochen, als die später entstandenen, auf die älteren zurückgeführt werden müssten, um die Hervorbildung der ersteren aus den letzteren klar zu machen. Die älteren Species des Lias aber auf jüngere, selbst lebende, zurückzuführen und dadurch diese zum Ausgangspunkte zu machen, wird uns immer als ein arger Anachronismus erscheinen, der kaum die Klarheit neuerer Ansichten über die graduelle Metamorphose der Arten und Gattungen zu erhöhen im Stande sein dürfte.

Wenn wir ferner auch dieser immer noch sehr hypothetischen Anschauungsweise vom zoologischen Standpunkte aus und innerhalb angemessener Grenzen ihre Berechtigung nicht versagen, so kann doch ihre unbedingte praktische Verwerthung zu paleontologisch-geologischen Zwecken im jetzigen Augenblicke noch auf keinen Fall gebilligt werden. Es kann nicht erlaubt sein, Formen, die nach subjectiver Ansicht wohl in causalem Zusammenhange stehen, aber in Zeit und Raum mehr oder weniger auseinander gehen, für identisch zu erklären und unter derselben Benennung zusammenzufassen. Trotz ihrer supponirten Entstehungsweise bleiben sie immerhin verschieden und ihre absolute Identificirung muss zur grössten Verwirrung führen und jede Scheidung in gesonderte der Zeit nach verschiedene Faunen völlig illusorisch machen. Aber sie verzichtet auch zugleich darauf, die Transmutation der Formen klar hervortreten zu lassen, weil sie das, was als durch Umbildung entstanden nothwendig verschieden sein muss, von vorne herein für identisch erklärt und mit gleichem Namen belegt. Die Paläontologie hört dann auf, die wichtige Hilfswissenschaft der Geologie zu sein und es wird fernerhin ganz unmöglich sein, aus der Fauna eines Schichtencomplexes auf das geologische Niveau und das relative Alter derselben zu schliessen. Denn dieselben Grundsätze, welche auf die Foraminiferen angewendet werden, müssen doch, wenn man irgend consequent verfahren will, auch für die übrigen Thierklassen ihre Geltung finden.

Das eben Gesagte wird vollständig durch die genauere Betrachtung der kleinen Fauna, die den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bildet, bestätigt. Wenn wir nur die Namen der 38 darin angeführten Formen zur Richtschnur nehmen,

so finden wir, abgesehen von einer als neu beschriebenen Art, 13 Species, die jetzt noch in den europäischen Meeren leben, 12, die den verschiedensten Etagen der Kreideformation angehören, sechs die neogen, drei die zugleich neogen und lebend sind und endlich drei, die bisher nur aus dem Lias beschrieben worden sind. Fürwahr ein merkwürdiges Gemenge von Formen, das bisher nirgend in der Natur nachgewiesen wurde! Welcher Formation würde man, von einer solchen Fauna ausgehend, die betreffenden Schichten zurechnen müssen? Soviel ist gewiss, dass von den beigelegten Namen ausgehend, Niemand darin den Lias zu erkennen im Stande wäre, während jeder, der nur einen flüchtigen Blick auf die Abbildungen oder die Originalexemplare wirft, die Schichten sogleich für Lias ansprechen muss. Ein Weg aber, der in der Wissenschaft zu solchen Resultaten führt, kann auf keinen Fall der richtige sein.

Es möge erlaubt sein, noch eine Bemerkung dem Gesagten beizufügen. Die Species des Lias, welche die vorliegende Abhandlung bespricht, sind beinahe ohne Ausnahme wirklich verschieden von jenen, deren Namen ihnen beigelegt werden, und sie werden auch durch keine vermittelnden Uebergänge mit einander verknüpft, man müsste sie künstlich konstruiren. Einige Beispiele genügen, um dies darzuthun. Wer Taf. 3, Fig. 44—46 für identisch hält mit der echten Flabellina rugosa d'Orb. aus der Senonkreide, mit welcher sie identificirt wird, muss folgerecht alle Flabellinen zu einer einzigen Spezies verschmelzen, denn niemals nimmt *Flab. rugosa* die Form der Liasspecies an und umgekehrt. Wer Taf. 3, Fig. 48 mit *Frondicularia striatula Rss.* verbindet, verzichtet von vorne herein auf jede weitere Unterscheidung von Arten innerhalb der so formenreichen Gattung *Frondicularia* u. s. w.

Es dürfte daher für den jetzigen Zeitpunkt wohl zweckmässiger und nutzbringender bleiben, den bei den Foraminiferen vorkommenden, wenngleich feinen, doch sicher vorhandenen Unterscheidungsmerkmalen, gleichwie bei den Fossilresten anderer Thierklassen, gebührende Rechnung zu tragen und Species, die durch keine wirklichen Uebergänge verbunden werden, gesondert zu halten, auf die Gefahr hin, auch fernerhin den Vorwurf der Speciesmacherei auf sich zu laden. Geringer wird die Gefahr für die Wissenschaft jedenfalls sein, wenn man etwa das Unglück hat, einige später sich als unhaltbar ausweisende Arten aufzustellen, als wenn man durch unberechtigtes Zusammenziehen zahlloser verschiedener Formen einem fast unentwirrbaren Chaos den Weg bahnt. Das letztere ist um so gefährlicher, als es immer leichter und bequemer ist, zu verbinden, als sorgfältig zu untersuchen und zu sondern.

Dr. Edm v. Mojsisovics. **Henry B. Medlicott**, The Alps and the Himalayas, a geological comparison. (From the Quart. Journ of the Geolog. Soc. for February 1868, pag. 34—52). Gesch. d. Verf.

Der Verfasser, bekanntlich Geologe des Geological Survey of India, benutzte einen im Jahre 1865 erhaltenen Urlaub zu einer kurzen Reise in die Alpen. Das Gebiet, welchem er hier sein Hauptaugenmerk zuwendete, war die Aussenzone der Alpen zwischen dem Bodensee und Grenoble. Er konnte sich daselbst von dem vollkommenen Paralellismus überzeugen, welcher in den Lagerungsverhältnissen der Molusse gegenüber der Kette der Alpen — die berühmte Anticlinale — zwischen dem Nordabhange der Alpen und dem Südgehänge der Himalayas besteht, und dieser Umstand gibt ihm Anlass, sowohl die herrschenden Ansichten über die Bildungsweise dieser Anticlinale und über die Tektonik der Alpen einer scharfen Kritik zu unterziehen, als auch unter Erläuterung der geognostischen Beschaffenheit der analogen Districte der Subhimalayas abweichende Ansichten über diesen Gegenstand anzudeuten.

Es kann meine Aufgabe nicht sein, dem Verfasser in der Besprechung der von den verdientesten Alpengeologen entwickelten theoretischen Anschauungen über die mechanischen Vorgänge zu folgen, welcher die gewaltige Bergesmauer der Alpen ihre Entstehung verdankt. Noch herrscht unläugbar sehr viel Dunkel über den Bau und die Constructionsweise der Alpen, und bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse, bei welchen noch, um von der noch in dunkle Nacht gehüllten, sogenannten Centralkette ganz abzusehen, in den mesozoischen Seitenketten so viel für die präcise Feststellung des relativen Alters der verschiedenen Bildungen zu thun erübrigt, kann es nicht Wunder nehmen, dass in der neueren Zeit bei der vorherrschend beobachtenden Richtung unserer Wissenschaft, die Speculation noch meist bei Seite bleiben muss. Einer vorgeschritteneren Stratigraphie, welche nebenbei bemerkt Hr. Medlicott consequent mit der Tektonik verwechselt, wird es

einst leichter gelingen, die gegenwärtigen tektonischen Räthsel der Alpen zu lösen und die unläugbar überwältigend auf die Sinne des Beschauers einwirkenden grossartigen Störungen ohne Zuhilfenahme ausserordentlicher Kraftäusserungen als die Wirkung nachweisbarer continuirlicher Vorgänge darzustellen.

Wie die Molasse mit ihrer Nagelfluh, entlang der Aussenzone der Alpen die älteren Gebilde der Alpen scheinbar unterteuft, ebenso neigen in den Subhimalayas die Conglomeratbänke der Sivalik-Schichten sich unter die älteren Nahun-Schichten, sie fallen gegen das Gebirge ein. Eine Reihe vortheilhaft aufgeschlossener Profile zeigt, dass die Conglomerate der Sivalik-Schichten, welche Bruchstücke der Nahun-Schichten umschliessen, als die Delta's der noch heutigen Wasserläufe der Lower Himalayas zu betrachten sind, dass daher bereits vor Ablagerung der Sivalik-Schichten das relative Relief dasselbe war, wie heutzutage, und die heutige Contactlinie der Sivalik- und Nahun-Schichten der ursprünglichen vollkommen entspricht, welche ohne verticale Verschiebung nur durch Seitendruck modificirt worden ist.

Der Gedankengang in der von Hrn. Medlicott vorgeschlagenen Erklärungsweise, ist beiläufig folgender:

Die beobachtbaren Erhebungen sind nur continental und können keinerlei bedeutende Schichtenstörungen hervorbringen. Die Auftreibung (tuberance, bosselement Beaumont's) eines Theiles der Erdkruste wird sich soweit erstrecken, als eine widerstandsfähige Grenze erreicht wird. Alsdann wird die Gravitation, welche die nächste Ursache der Auftreibung ist, sich theilweise als Ursache von Senkungen (as an agent of subsidence) localisiren und Faltungen der Schichten herbeiführen. Die Structur wahrer Berge (d. h. solcher, welche in einer besonderen Weise der Schauplatz von Schichtenstörungen waren) ist die unmittelbare Folge und das Wahrzeichen von Senkungen. Dafür spricht die Convergenz der Fallrichtungen nach centralen Linien. Eine partielle Senkung der centralen Theile eines Gebirgssystems mag übrigens auch eine erhebende Bewegung in den Aussenzonen erzeugen.

Die Schichtenstörungen und scheinbaren Ueberschiebungen am Rande der Alpen und der Himalayas können daher nicht die Folgen einer Hebung der ganzen Bergmasse sein, sondern sie sind vielmehr als die Wirkungen von Senkungen anzusehen. Diese Anschauungsweise erklärt auch die Bildung der Seebecken an den Flanken der Alpen, und vielleicht auch besser, als die üblichen Theorien, die Herkunft der exotischen Blöcke der Molasse, welche von den jetzt versunkenen ehemaligen Fussgestellen der Schweizer Alpen herrühren könnten.

Dr. E v. M. **Alph. Favre.** Station de l'homme de l'age de la pierre, à Veirier près de Genéve. Lettre adressée à M. E. Lartet. (Tiré des Arch. des sciences de la Bibl. univ. Mars 1868, 10 pg.)

Bei Veirier lehnt sich ein grosser Schuttkegel an den Fuss des Mt. Salève, dessen Alter sich mit grosser Sicherheit bestimmen lässt, da man 1. Granitblöcke zwischen den Kalkblöcken findet, und 2. die in nächster Nähe vorüberrauschende Arve den unteren Theil des Kegels zum Theile ausgenagt und terrassirt hat. Die Bildung dieses Schuttkegels fällt daher in den der Gletscherzeit folgenden und der Zeit des Terrassenalluvium vorangehenden Zeitabschnitt. Die vom Wasser während der Terrassenalluvionen erreichte Höhe beträgt mindestens 38—40 Meter über dem heutigen Niveau der Arve. Der Schuttkegel ist von einem Haufwerk grosser Blöcke gebildet, welche zwischen sich leere Räume lassen, die manchmal als wirkliche Höhlen angesprochen werden können. In solchen Zwischenräumen wurden schon früher Rennthier- und Menschenknochen von Hrn. Taillefer aufgefunden; im vergangenen Herbste entdeckte Hr. Favre beiläufig 42 Meter über dem Wasserspiegel der Arve einen sehr reichhaltigen Fundort, welcher ihm nach den Bestimmungen des Herrn Rütimeyer neben einer Anzahl von Steinwerkzeugen und Kohlenfragmenten, Reste lieferte von Menschen, Hauspferden, Rindern (Hausrind und vielleicht auch *Bos. primigenius*), Hirschen (in dem irischen *Cervus megaceros* nahekommenden Dimensionen), Rennthieren (nächst dem Pferde das häufigste Vorkommen), Alpenhasen, Kaninchen, Murmelthieren, Dachsen, Steinböcken (oder Schafen) und Schneehühnern. Da in der Schweiz sämmtliche Erfunde des Rennthieres bisher im Terrassenalluvium gemacht wurden, glaubt Hr. Favre mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass auch die Reste von Veirier, trotzdem der Fundort die höchsten Wassermarken um 2 Meter überschreitet, der Zeit des Terrassenalluviums angehöre. — Herr Thiolly sammelte an demselben Fundorte einen durchbohrten Stein, welcher auf einer Seite die erkennbare Zeichnung eines Steinbockes trägt.

In einem Antwortschreiben betont Hr. Lartet die Wichtigkeit des neu entdeckten Fundortes für die Bestimmung der chronologischen Beziehungen zwischen der Hauptherrschaft des Rennthieres und den hohen Niveaux der grossen Alluvialbildungen, und bestimmt nach den vorgefundenen Kunstproducten die Vorkommnisse von Veirier als gleichalterig mit mehreren Stationen des Périgord aus der zweiten Epoche, aus welcher man Reste vom Rennthier, Pferd, Alpensteinbock, nebst Erzeugnissen einer bereits vorgeschritteneren Industrie, Werkzeuge aus Thierknochen und Zeichnungen von Thieren kennen gelernt hat.

Dr. E. v. M. **Dr. Gust. Tschermak**. Das siebenbürgische Goldfeld. Vortrag, gehalten im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse. Jahrgang 1866—67, Seite 1 fg.)

Eine Schilderung des Vorkommens und der Gewinnungsweise des siebenbürgischen Goldes. In der Umgegend von Zalatna, insbesondere bei Abrud-Bánya liefern die Dacitmassen das meist nur sehr fein vertheilte und im Gesteine unsichtbare Gold. Ueber 300 Gewerkschaften mit etwa 900 Theilhabern besorgen die Production, welche in sehr primitiver Weise, wie vor nahezu 100 Jahren, besorgt wird. Das gewonnene Gold ist blassgelb, silberhaltig, 17—18löthig. Der Gehalt der Pochgänge ist sehr verschieden, im Durchschnitte kann man auf 1000 Centner Pochgänge nahe ein Pfund Gold annehmen. In derselben Gegend, im Thale des Arányos, so wie in anderen Thälern, welche Schutt aus dem krystallinischen Gebirge führen, wird ein dunkleres gelbes Gold durch Waschen gewonnen; dieselbe Gewinnungsmethode wird auch in einigen Thälern des Karpaten-Sandsteines angewendet, in welchen der von Pochwerken abfliessende Schlamm verarbeitet und ein blasseres Gold erhalten wird, welches dem durch Bergbau gewonnenen gleichkommt. Der Ertrag ist gering, man rechnet bei Vöröspatak im Durchschnitt wöchentlich 2 fl. auf den Wäscher. 1000 Centner Schutt enthalten $^1/_2$—$1^1/_2$ Loth Gold.

Der Gesammtbetrag des jährlich in Siebenbürgen producirten Goldes beläuft sich auf 19—20 Centner im Werthe von 1.300,000 fl. Trotzdem schliesst Dr. Tschermak, sei die siebenbürgische Goldproduction nicht gering zu achten, da eben Gold gewonnen wird, welches wenigstens einen Theil der jährlich 60 Millionen Gulden betragenden von den Gewerben der Erde consumirten Goldmenge ersetzt. Ferner ist Siebenbürgen trotzdem das goldreichste Land Europa's. Seit den ältesten Zeiten wird nach Gold gewühlt und dennoch ist die Goldquelle hier noch nicht versiegt, wie in den meisten übrigen Ländern Europa's, in welchen Goldbergbau betrieben wurde.

Fr. v. Hauer. **Dr. G. Tschermak**. Mineralvorkommnisse von Joachimsthal und Kremnitz. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Erste Abth. Band 56, S. 864).

Die Untersuchung von zwei schon seit längerer Zeit im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete befindlichen Stufen von Joachimsthal setzte den Herrn Verfasser in den Stand sehr interessante Beiträge zur Kenntniss der so seltenen Arseniate von Kalkerde und Magnesia zu liefern. Er fand auf diesen Stufen kleine Krystalle von Haidingerit, so dass der Fundort dieses bisher nur einmal beobachteten Minerales mit Sicherheit festgestellt ist; ferner ausgezeichnete Krystalle von Pharmakolith, endlich weisse verwitterte Krystalle, welche sich bei einer sehr sorgsamen und mühevollen Untersuchung als Rösslerit zu erkennen gaben, der aber einen Theil seines Wassers verloren hat.

Weiter theilt Herr Tschermak eingehende Untersuchungen über die chemische Constitution des Voltaites von Kremnitz mit, dessen Analyse ergab:

Schwefelsäure	48·0	Kali	3·6
Thonerde	5·1	Natron	Spur
Eisenoxyd	12·9	Wasser	15·3
Eisenoydul	15·6		100·5

G. Stache. **Rud. Kner**. I. Nachtrag zur fossilen Fauna der Asphaltschiefer von Seefed in Tirol. Sitzungsber. d. kais. Akademie d. Wissensch. Math.-naturw. Classe, LVI. Band, IV. und V. Heft, Jahrg. 1867, Novemb. und Decemb. Erste Abth. pag. 898 ff. Taf. I—III.

Die Zusendung einer Anzahl neuer Fundstücke aus den Seefelder Schichten durch Prof. A. Pichler von Innsbruck versetzt den Verfasser in die Lage, durch vollständigere oder besser erhaltene Exemplare mehrere der von ihm in seiner früher publicirten Arbeit. (Die fossilen Fische von Seefeld in den 53. B. d. Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. Aprilheft 1866) beschriebenen und abgebildeten Arten von Fischen theils ausführlicher zu beschreiben, theils ihre damalige Bestimmung, wo sie noch unsicher war, nun sicher zu stellen. Es sind in der Abhandlung durch Beschreibung und Abbildung Ergänzungen gegeben zu *Semionotus striatus Ag.*, *Pholidophorus latiusculus Ag.* und *Pholidophorus dorsalis Kner.* Ferner ist eine Species von *Peltopleurus* als neu unter dem Namen *Peltopl. humilis* und ein gut erhaltenes Schwanzstück eines *Lepidotus sp.* beschrieben und abgebildet. Das interessanteste Stück ist jedenfalls der Ueberrest eines Saurier-Schädels, der von oben plattgedrückt, dessen Knochen und Deckelschilder arg zertrümmert sind und dem überdies noch das Schnauzenende fehlt. Der Verfasser kommt gegenüber der von H. v. Meyer gegen Herrn Prof. Pichler ausgesprochenen Vermuthung, dass das genannte Stück einem neuen *Genus* von Fischen angehören dürfte, zu dem Schluss, dass das Schädelstück einem Saurier mit gavialähnlicher Schnauze und zwar einer von den bekannten verschiedenen Art der Gattung *Teleosaurus* zugehören müsse und beschreibt es unter dem Namen *Teleosaurus tenuistriatus n. sp.*

G. St. **Rud. Kner.** II. Noch ein Nachtrag zur Kenntniss der fossilen Fische von Raibl in Kärnthen. Sitzunsgber. d. kais. Akademie d. Wissensch. l. c. pag. 909, Taf. IV.

Unter dem Namen *Ptycholepis tenuisquamata n. sp.* beschreibt der Verfasser einen neuartigen Fisch von Raibl, der ausser nahen Beziehungen zu der Gattung *Ptycholepis* nur noch mit den Gattungen *Eugnathus* und *Pholidophorus* Verwandtschaft zeigt. Allerdings sprechen gegen die Zustellung des Stückes, zu welchem diese drei Geschlechter gehören, immer gewisse Merkmale, und so ist z. B. auch die Deutung als *Ptycholepis* wegen der Zartheit der Schuppen und eben vielleicht gänzlicher Mangel einer Emailschicht unsicher. Der Verfasser scheut sich übrigens noch mehr ein doch immerhin unvollständig erhaltenes Unikum zur Aufstellung einer neuen Gattung für zureichend zu halten und hat dasselbe vorläufig dem genannten nächststehenden Geschlecht zugewiesen, um anzudeuten, dass es mit diesem und den beiden ausserdem noch oben erwähnten Gattungen in jene Entwicklungsreihe des Fischtypus hinein gehöre, aus welcher sich allmälig die Haleroiden und dermaligen Clupeiden herausgebildet haben. Das Stück repräsentirt übrigens mit Ausnahme von *Lepidotus ornatus*, von dem bisher nur Schuppenpartien bekannt wurden, die grösste in Raibl bekannt gewordene Gattung. Bei einer Gesammtlänge von 6 Zoll zeigt es eine Kopflänge von 1 Zoll 6 Linien. Die grösste Breite des stark gequetschten Bauches ist 1 Zoll 8 Linien, die Breite am Hinterhaupt vor den Deckeln $1^1/_3$ Zoll. Der Verfasser verdankt die Zusendung dieses interessanten Exemplars Herrn Prof. Sandberger in Würzburg.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. Giebel.** Ueber die Gattung Neoschizodus im Lieskauer Muschelkalk. (Sep. a. d. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., 4 Seiten 8o.) Gesch. d. Herrn Verf.

Der Verfasser sucht gegen Seebach (Siehe Verhandl. 1867, Nr. 12, p. 271), welcher die von G. aufgestellte Gattung Neoschizodus mit Myophoria vereinigt hatte, neuerdings deren generische Selbständigkeit nachzuweisen; er behält dabei namentlich den Mangel der Streifung der Schlosszähne als charakteristisches Merkmal von Neoschizodus bei und ist der Ansicht, dass äusserlich kaum unterscheidbare und auch bisher mit einander specifisch vereinigte Arten (z. B. *Myophoria curvirostris*) nach diesem Kennzeichen sich als zwei, verschiedenen Gattungen angehörige Species *Myophoria curvirostris* und *Neoschizodus curvir.*) erweisen.

Dr. U. Schl. **Prof. Giebel** *Diplodus Agass.* = *Xenacanthus Beyr.* im Wettiner Kohlengebirge. (Sep. a. d. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., 3 Seiten 8o.) Gesch. d. Herrn Verf.

Prof. Giebel adoptirt die Resultate der Untersuchungen Kner's über Xenacanthus (Siehe Verhandlungen 1867, Nr. 15, p. 346) auch für die von ihm selbst untersuchten, dazu gehörigen Fischreste von Wettin, wählt aber zur Bezeichnung derselben der Priorität wegen den Namen *Diplodus Ag.* statt *Xenacanthus Beyr.* oder *Orthacanthus Goldf.*

Dr. U. Schl. **B. Lundgren.** Palaeontologiska Jakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn. I. (Acta Universitatis Lundensis 1866. Mathematik och Naturvetenskap. 32 Seiten 4°, 1 Taf.). Gesch. d. Universität Lund.

Schon bei einer früheren Gelegenheit (Verhandl. 1867, Nr. 15, p. 342 Anm.) haben wir auf das Erscheinen der vorliegenden Arbeit hingewiesen. Nach einer Einleitung über die geologischen Verhältnisse des Faxekalkes von Linhamn folgt eine eingehende historisch-kritische Darstellung der in der vorhandenen Literatur über diesen Gegenstand enthaltenen Mittheilungen und sodann die Beschreibung der im Faxekalk von Limhamn vorkommenden Reste von Fischen, Crustaceen, Cephalopoden, Gastropoden, Brachiopoden und Conchiferen, im Ganzen 29 specifisch bestimmte Arten, unter denen 11 hier zum ersten Male beschrieben werden. Der Begriff der Art wird zum Theil sehr weit gefasst und so kommt es, dass in der angehängten Tabelle von den beschriebenen Arten des Faxekalkes eine (*Pleurotomaria gigantea*) schon im Neocomien, 2 (*Ostrea lateralis* und *Terebr. Dutempleana*, welche letztere wohl richtiger als *T. Sowerbyi Hag.* bestimmt werden dürfte) bereits im Albien, 5 Arten im Cenomanien, 4 im Turonien, 8 im Senonien erscheinen. Der neu beschriebene *Nautilus Bellerophon* dürfte wohl von *Naut. Dekayi Mort.* nicht verschieden sein.

Dr. U. Schl. **P. de Loriol** et **G. Cotteau.** Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien du Département de l'Yonne. Paris. 1868, 260 Seiten, 15 Taf. (Sep. a. d. 1. Bande d. 2. Sér. des Bull. Soc. Sci. histor. et natur. de l'Yonne). Gesch. d. Herrn P. de Loriol.

Vor einem Jahre wurde in diesen Blättern (Verh. 1867, Nr. 7, p. 155) über die erste Lieferung eines Unternehmens berichtet, welches die Veröffentlichung einer Reihe stratigraphisch-paläontologischer Studien über die Kimmeridge-Bildungen bezweckt, und zu deren Ausarbeitung sich der erstgenannte Herr Verfasser mit mehreren der namhaftesten französischen Geologen vereinigt hat. Die heute vorliegende zweite Lieferung, welche die Monographie der Portlandstufe des Yonne-Departements enthält, reiht sich in jeder Beziehung der ersten würdig an, und schon theilt mir der unermüdlich thätige Herr v. Loriol, welcher den paläontologischen Theil bearbeitet hat, mit, dass er bereits eine ähnliche Monographie über das Departement Haute-Saone in Angriff genommen hat. Dass diese, mit so ausserordentlicher Sorgfalt und Genauigkeit von den competentesten Männern verfassten Monographien gerade jetzt, wo die Frage über die jüngsten jurassischen Bildungen der Alpen ein so lebhaftes Interesse in Anspruch nimmt, für uns einen erhöhten Werth gewinnen müssen, versteht sich wohl von selbst; denn eben weil die Beziehungen zwischen den sogenannten normalen, ausseralpinen oberjurassischen Bildungen zu den alpinen nicht sehr augenfällige, und wir von ihrer klaren Erkenntniss noch einigermassen entfernt sind, können nur die eingehendsten Studien über jede dieser beiden Entwicklungsformen die nöthigen Anhaltspunkte für die Vergleichung derselben mit einander liefern; zudem möchte ich, abweichend von Pictet, der Ansicht sein, dass schliesslich doch die ausseralpinen Bildungen es sein werden, welche uns über die alpinen die noch mangelnde Aufklärung geben werden.

Die Portlandstufe des Yonne-Departements entspricht nach den Untersuchungen der Verfasser nur der unteren Abtheilung der Portland-Bildungen von Boulogne, welche den Gegenstand der ersten Monographie bildeten; auf ihnen ruhen unmittelbar, scheinbar concordant, die wahren Neocom-Bildungen; Schichten vom Typus des mittleren und oberen Portlands von Boulogne und Süss- oder Brackwasser-Bildungen sind eben so wenig dazwischen vorhanden, wie solche, die man als Repräsentanten des Valanginien betrachten könnte. Wie dies zu erklären sei, darüber sind Loriol und Cotteau nicht ganz gleicher Ansicht; denn während allerdings die Portland- und Neocom-Bildungen in Bezug auf ihre paläontologischen Einschlüsse gänzlich von einander abweichen, so schliessen sie sich doch stratigraphisch so eng an einander an, dass Loriol eine zeitlich ununterbrochene Aufeinanderfolge ihrer Ablagerungen annehmen zu müssen glaubt, während Cotteau in dem Umstande, dass die Neocom-Schichten manchmal auf den von ihm als untere Zone des *Amm. gigas* beschriebenen Schichten ruhen, manchmal auf der oberen Zone der *Pinna suprajurensis*, einen Beweis sieht, dass die Concordanz der Lagerung nur eine scheinbare sei. Loriol ist hinwiederum geneigt, diese Zonen nur als verschiedene Facies eines einzigen geologischen Niveau's zu betrachten — eine Annahme, die indessen nach

Cotteau's Beschreibung der Lagerungsverhältnisse weniger Wahrscheinlichkeit haben dürfte. — Während die Artenzahl der Petrefacten in der unteren Zone des *Amm. gigas* eine geringe ist (nur 13 Species konnten sicher bestimmt werden, von denen *Ostrea Bruntrutana, Thracia incerta, Pleuromya tellina, Amm. Gravesanus* auch in der oberen Zone vorkommen), ist die Zone der *Pinna suprajurensis* sehr reich an wohlerhaltenen Arten, unter denen sich zahlreiche neue befinden. Die gesammte Artenzahl aus den Portland-Bildungen des Departements beträgt 122 Arten, von denen 5 den Cephalopoden (Ammoniten), 31 (14 neue) den Gastropoden, 80 (26 neue) den Acephalen, eine den Brachiopoden, 4 den Echiniden, eine den Korallen angehören. Unter den zahlreichen schönen Abbildungen befinden sich auch diejenigen neuen Arten, welche Cotteau schon vor längerer Zeit (1855) in seinen Mollusques fossiles de l'Yonne aus diesen Schichten ohne Figuren publicirt hat.

Dr. U. Schl. **Prof. Cav. Giov. Capellini.** I fossili infraliassici del Golfo della Spezia. (Mem. dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Ser. 2, Tomo VII, Fasc. 1. Bologna 1868. 24 Seiten 4°, 4 Taf.)

Diese Fortsetzung der in unseren Verhandlungen (1867, Nr. 12, p. 269) bereits angezeigten Monographie der infraliasischen Fauna von Spezia enthält die von guten Abbildungen begleiteten Beschreibungen der dort vorkommenden Anneliden-, Crustaceen-, Echinodermen-, Korallen-, Foraminiferen-, Fucoiden- und Bactryllien-Reste. Angehängt ist eine Notiz über das Vorkommen derselben Schichten in der Pyrenäenkette; zum Beweise dieses Vorkommens führt der Verfasser nicht nur die petrographische Aehnlichkeit gewisser Gesteine der Pyrenäen mit den infraliasischen des nordwestlichen Italiens, sondern auch die Auffindung von *Plicatula intusstriata* in den pyrenäischen Schichten an.

Dr. U. Schl. **G. Lindström.** Om Brachiopodslägtet *Trimerella* Bill. (Sep. aus Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1867 Nr. 5. 5 Seiten, 1 Taf.)

In den obersten Schichten der mittleren Gruppe der gotländischen Silurschichten finden sich in grosser Häufigkeit die dicken Schalen einer zur Brachiopodengattung *Trimerella Bill.* gehörenden Art. Das vom Verfasser gesammelte Material, welches vollständiger ist, als das von Billings bei seiner Publication benutzte, hat ihm Gelegenheit zu einem näheren Studium der Charaktere dieser Gattung und ihres Verhältnisses zu *Lingula* und *Obolus* gegeben; die Resultate dieser Untersuchungen, welche wie der Verfasser gefälligst mittheilt, demnächst auch in einer Uebersetzung im „Geological Magazine" erscheinen sollen und auf die wir deshalb hier nicht näher einzugehen brauchen, werden in diesem Aufsatze veröffentlicht.

Dr. U. Schl. **J. F. N. Delgado.** Da existencia do homem no nosso solo em tempos mui remotos, provada pelo estudo das cavernas. Primeiro opusculo. Noticia ácerca das Grutas da Césaréda. Lisboa 1867. (Commissão geologica de Portugal. Estudos geologicos. 127 Seiten 4°, 3 Taf.) Gesch. d. Herrn Verf.

Diese neue Lieferung der Publicationen (Vergl. Verhandl. 1867, Nr. 14, p. 324) der Commissão geologica de Portugal enthält in portugiesischer und französischer Sprache die Beschreibung der Höhlen von Césaréda und nördlich vom Tejo und der in derselben aufgefundenen menschlichen und thierischen Knochen. Die Entstehung der Höhlen wird durch Dislocationen in der Erdrinde erklärt. Die Ablagerungen welche sich darin finden, sind theils chemischen Ursprunges (durch Infiltration kalkhaltiger Wasser entstandenen Stalactiten und Stalagmiten, ferner Tuffe) theils mechanischen Ursprungs (sandige Thone). Letztere sind es, welche durch ihre Knocheneinschlüsse ein besonderes Interesse gewinnen. Diese Reste sind ganz unregelmässig darin zerstreut, finden sich aber vorzugsweise in den oberen Lagen; sie bestehen namentlich aus menschlichen Knochen, rohen Feuerstein- und Hirschhorn-Werkzeugen, thönernen Geschirren etc., Resten von *Vespertilio, Erinaceus, Canis lupus, C. vulpes*, mehrere Arten von *Felis, Hypudaeus, Myoxus, Mus, Lepus, Equus, Cervus, Ovis.*

Dr. E. v. Mojsisovics. 1. **Dr. J. Schill.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Waldshut. Mit 1 geolog. Karte und 3 Profiltafeln. 2. **Dr. Th. Platz.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Lahr und Offen

burg. Mit 2 geolog. Karten und 2 Profiltafeln. Carlsruhe 1867. (23. und 25. Heft der Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung. Herausgegeben vom Handels-Ministerium.) Gesch. d. grossherzogl. Handels-Ministeriums.

1. Das vorliegende Blatt der geologischen Karte des Grossherzogthums Baden umfasst das Rheinthal zwischen Reckingen bei Rheinheim bis Laufenburg mit dem nördlich befindlichen Theile des Schwarzwaldes bis zum Parallelkreise von Höhenschwand. Folgende Unterscheidungen, von welchen Gneiss, Granit und Muschelkalk die weitesten Räume zusammensetzen, werden auf derselben durchgeführt und im Texte näher erläutert und begründet: Alluvialgebilde mit 3 Unterabtheilungen, Diluvialgebilde (Erratische Blöcke des Rheingletschers, Thon mit *Eleph. primigenius*, Sand und Gerölle, Hochgebirgsdiluvium und Nagelfluh), Unt. Süsswassermolasse der Schweiz, Kalkbänke mit *Amm. transversarius*, Trümmeroolith mit *Amm. Lamberti* und *Amm. athleta*, Eisenoolith mit *Amm. anceps* und *Amm. macrocephalus*, Oolithe und Kalke mit *Rhynch. varians* und *Amm. Württembergicus*, Kalke und Thone mit *Amm. Humphriesianus* und *Belemnites giganteus*, Eisenschüssige Kalkbänke mit *Amm. Murchisonae* und *Pecten personatus*, Schieferthone mit *Amm. opalinus* und *Amm. torulosus*, Mergel mit *Amm. jurensis*, Schiefer mit *Posidonomya Bronni.*, Mergel und Kalke mit *Amm. spinatus*, Kalkbänke mit *Terebr. numismalis* und *Belem. paxillosus*, Kalkbänke und Thone mit *Gryphaea obliqua* und *Amm. raricostatus*, Kalkbänke mit *Gryphaea arcuata*, Keupersandstein, Keuperthon (Mergel und Gyps), oberer Muschelkalk, Dolomit und Gyps der Anhydritgruppe, Wellenkalk, bunter Thon und Sandstein, Quarzsandstein mit Dolomit, Conglomerat des Rothliegenden, Gneiss, Albgranit, kleinkörniger Granit, Diorit, Quarzporphyr, Glimmerporphyrit, Diabas, Serpentin.

2. Von diesen beiden Blättern der Badischen Karte fällt das Blatt Lahr zum grössten Theile dem Gneiss und Buntsandsteine zu, das Blatt Offenburg zur grösseren Hälfte den Alluvionen des Rheines. Die angebrachten Unterscheidungen sind die Folgenden: Löss, Kies des Rheines, Kies und Lehm des Schwarzwaldes, Basalt, Oligocäne Kalksandsteine, „Hauptoolithe," Zone des *Amm. Humphriesianus*, Zone des *Amm. Murchisonae*, Thone mit *Amm. opalinus*, Keuper, Muschelkalk, Anhydritgruppe, Wellendolomit, oberer Buntsandstein, unterer Buntsandstein, Rothliegendes, Gesteine und Kohlen der Sigillarienzone, jüngerer Porphyr, älterer Porphyr, Granit, Serpentin, Hornblendeschiefer, Gneiss. Diese Gebilde gruppiren sich im Relief des Bodens zu drei Terrassen, von welchen die östliche vom Gneiss gebildet wird, über den sich malerische Kuppen von Porphyr erheben. Die zweite Terrasse, eine flachwellige Hochebene mit steilen Rändern wird ausschliesslich vom Buntsandsteine zusammengesetzt, und die dritte, westliche Terrasse besteht aus Muschelkalk, jurassischen und tertiären Gesteinen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

Einzelwerke und Separatabdrücke. [1])

Gaea Norvegica. Christiania 1838. Verlag von Johann Dahl.

Karl Umlauff. Der Bezirk Weisskirchen in Mähren. Teschen 1864. Druck und Verlag von Karl Prohaska.

Statue d' Orlande de Lassus. De la part, que la Societé des Sciences du Hainaut a prise à l'érertion de la statue d'Orlande de Lassus, célèbre Compositeur Montois. Mons. 1854.

Zittel und **Vogelgesang.** Geologische Beschreibung der Umgebungen von Möhringen und Mösskirch. (Sect. Möhringen und Mösskirch der topogr. Karte.) Carlsruhe 1867. (26. Heft der Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung.) S. Verh. 1868, Nr. 5, Seite 10.

---

[1]) Der Empfang der periodischen Druckschriften wird künftig nur vierteljährlich in den Verhandlungen angezeigt werden.

1868.  № 8.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 21. April 1868.

Herr k. k. Director Dr. Fr. Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Während wir der Genehmigung des Planes für unsere diessjährigen geologischen Sommer-Aufnahmen noch entgegen sehen, können wir heute von einem wichtigen Unternehmen Nachricht geben, welches neben denselben in Ausführung gebracht werden wird.

Ueber Anregung des k. k. Ministerialrathes Const. Freih. v. Beust wurde die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. k. Finanzministerium mit einer detaillirten Untersuchung der alpinen Salzlagerstätten zum Zwecke einer ausgiebigeren und zeitgemässeren Ausnützung derselben, betraut. Unter der Oberleitung des Herrn Director Fr. v. Hauer wird diese Untersuchung Herr Dr. E. v. Mojsisovics durchführen, dem zur Theilnahme an der Arbeit weiter noch Herr k. k. Oberbergschaffer A. Hořinek zugetheilt wurde.

Als Ersatz bei den Aufnahmen in der Tatra, für welche Herr Dr. E. v. Mojsisovics ursprünglich bestimmt war, wurde mit Genehmigung des k. k. Ministerium des Innern Herr Dr. Melchior Neumayr in München gewonnen.

Eingesendete Mittheilungen.

W. Ritt. v. Haidinger. Zur Erinnerung an Ferd. Freiherrn v. Thinnfeld.

Am 8. April um 9½ Uhr Abends schied aus dem Leben Ferdinand Freiherr v. Thinnfeld, ehemaliger k. k. Minister für Landescultur und Bergwesen, der Gründer unserer k. k. geologischen Reichsanstalt. Mit uns

werden sich alle die zahlreichen Verehrer und Freunde des Verewigten Herrn Hofrath v. Haidinger zum innigsten Danke verpflichtet fühlen für die vorliegende zum Abdrucke in unserem Jahrbuche bestimmte Skizze über dessen thatenreiches Leben. Die anregenden Beziehungen seiner Jugendjahre, die wichtigen Erfolge seiner oft leitenden Theilnahme an den Arbeiten des landständischen Collegiums der Steiermark (1814—1848), endlich seine noch viel weitere Kreise berührende Thätigkeit als Mitglied des Ministeriums geben überall Zeugniss von seinem Streben nach wahrem Fortschritt, den er hauptsächlich durch möglichste Entwicklung der Pflege der Wissenschaft anzubahnen bestrebt war.

„In unseren bergmännischen und in unseren geologischen Kreisen" schliesst Haidinger seine mit der warmen Theilnahme eines langjährigen Freundes und nahen Verwandten geschriebene Skizze „ist das Andenken an den rasch entschlossenen Gründer unserer k. k. geologischen Reichsanstalt für immer mit dem Fortschritt der Wissenschaften in Oesterreich unvergänglich verbunden."

H. Schlichting in Kiel: Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins.

Schleswig-Holstein ist ein Theil der norddeutschen Ebene und in so fern, als die Hauptglieder dieser Ebene sich hier auf kleinem Raume vereinigen, der instructivste Theil derselben. Die Marschen, das Alluvium der Nordsee, die in den Niederlanden so grosse Ausdehnung gewonnen haben, erstrecken sich, wenn auch mit kleinen Unterbrechungen durch Hannover in Holstein und Schleswig herein, bis über Tondern hinauf, so dass dieser fruchtbare Landstrich an der Westseite der Herzogthümer den achten Theil ihres Flächenraumes einnimmt. Die grossen Sandebenen Brandenburgs und Hannovers überschreiten ebenfalls die Elbe und nehmen den mittleren Theil der Herzogthümer von Süden nach Norden zu ein, so dass sie von den übrigen $^7/_8$ des Flächeninhaltes ungefähr die Hälfte ausmachen, sich durch Jütland hinauf bis an das Ende der Halbinsel erstrecken und dort die grössere westliche Hälfte des Landes bilden. An der Ostseite Jütlands wie der Herzogthümer bis an die Ostsee hinan und auf den Inseln derselben besteht dagegen das Terrain aus einem hügeligen, meistens mit einer Lehmschicht bedeckten Boden, dessen viele Einsenkungen eine grosse Menge von Landseen bilden. Dieses Hügelland zieht sich in einer Länge von circa 300 Meilen bei einer Breite von weniger als 5 bis über 10 Meilen um die südliche Küste der Ostsee herum durch Lauenburg, Mecklenburg, Pommern, Ost- und Westpreussen in Russland hinein, wo es im Wolchonskiwald seine bedeutendste Entwicklung gefunden zu haben scheint. Freilich bedarf diese weite Erstreckung des auf jeder etwas genauen Karte an den viele Landseen leicht kenntlichen Hügellandes noch genauere Untersuchungen hinsichtlich der Identität der geognostischen Formationen. In Schleswig-Holstein hat man mit diesen Untersuchungen bereits begonnen, worüber ein kleiner Bericht im 8. Hefte der Mittheilungen des dortigen naturwissenschaftlichen Vereines vorliegt; es wäre sehr zu wünschen, dass auf der ganzen Strecke diese Untersuchungen in Angriff genommen würden, um die Gleichartigkeit oder Ungleichartigkeit dieser Bildung in ihrem ausgedehnten Verlaufe nachzuweisen und besonders die geologischen Ursachen einer so auffallend schmalen und langen, wie es scheint auf der ganzen Strecke ziemlich gleichartigen, übrigens unbedeutenden Erhebung ausfindig zu machen,

die durch die bis jetzt nicht hinlänglich aufgeklärte Entstehung ihrer oberen Lehmdecke noch räthselhafter wird. Unter Voraussetzung der kaum zu bezweifelnden Gleichartigkeit dieser Bildung repräsentirt Schleswig-Holstein auf einem Raum von wenigen Meilen Ausdehnung die Hauptglieder der norddeutschen Ebene von Belgien bis tief in Russland hinein; es ist gleich dem Halse einer ungemein umfangreichen Flasche.

Der östlich von Schleswig-Holstein liegende Meeresboden, die Ostsee, ist ebenfalls eigenthümlicher Art und findet die einzige recht entsprechende Paralelle in der Hudsonsbai, nur dass in Nordamerika Alles in grösserem Maasstabe vorliegt, sonst beide Boden mit einem Hügelkranze voller Landseen umgeben, unter gleicher nördlicher Breite, freilich dabei mit so verschiedenem Klima, dass in Amerika die Culturfähigkeit des Bodens nur bis an die südliche Küste der Hudsonsbai, in Europa dagegen bis an die nördlichste Spitze der Ostsee reicht. Davon abgesehen fordert die angedeutete Aehnlichkeit zu einer geognostischen Vergleichung auf.

Zunächst der Ostküste Schleswig-Holsteins wie ebenfalls Jütlands liegt das oben berührte, an Landseen und tief einschneidenden, meist sehr schiffbaren Meerbusen so reiche Hügelland und nimmt ungefähr das östliche Drittel von Schleswig-Holstein ein, während die durch Norddeutschland sich erstreckende Fortsetzung sich meistentheils etwas von der Südküste der Ostsee entfernt. Es ist wie sich das bei Untersuchung eines Theiles seiner westlichen Grenzlinie noch deutlicher herausgestellt hat, der älteste, zuerst aus den Fluthen emporgestiegene Theil des Landes. Westlich aber von dieser Grenzlinie liegt eine Menge abgerissener Partien von gleicher Beschaffenheit und Erhebung, offenbar die Inseln damaliger Zeit, welche ebenso der sehr schmalen Halbinsel westlich vorgelagert waren, wie die jetzigen Inseln der Nordsee der nunmehr breiteren Halbinsel. Die Zeit dieser Hebung ist eine verhältnissmässig späte, mit wenigen Ausnahmen ist das Material des Hügellandes Diluvium und die jetzt verschütteten und zum Zwecke der Agricultur wieder aufgeschlossenen Austernbänke auf einer der höheren Gegenden des Hügellandes (Tarbeck bei Bornhöved) enthalten dieselbe Auster, *Ostrea edulis L.*, in derselben Begleitung von *Buccinum undatum* u. A., wie sie noch jetzt zwischen den Inseln der Nordsee sich lebend finden.

Dieses Hügelland ist meistens mit einer ungeschichteten, fruchtbaren Lehmschichte von einigen Fuss bis zu 10 und 20 Fuss Mächtigkeit bedeckt, auf welcher die Buche ausgezeichnet gedeiht, während sie auf den anderen beiden Bodenarten nicht fortkommt, wenigstens keine Wälder bildet. Unter dieser Decke von Geschiebelehm, wie er wegen der vielen darin vorkommenden erratischen Blöcke genannt wird, liegt der geschichtete Korallensand oder dessen thoniges und kalkreicheres Aequivalent, der Korallenmergel, die beide ihren Namen von den unzähligen Bryozoen bekommen haben, die sich nebst vielen anderen losen Petrefacten namentlich aus der Kreide, demnächst aus dem Uebergangsgebirge und der Tertiärperiode darin vorfinden. Die Kreide-Bryozoen sind im Korallensande oft so häufig, dass man in jeder handvoll Sand, die man zufällig aufgreift, Hunderte derselben hat, so dass dieser Sand hauptsächlich um dieser Beimischung willen von den Bewohnern der angrenzenden Sandebenen geholt und zur Verbesserung der Ackerkrumme benutzt wird. Wo indess der Korallensand unbedeckt ist,

was streckenweise vorkommt, wird der Kalkgehalt von dem atmosphärischen Niederschlag aufgelöst und der meistens hochliegende, durchlässige Boden ist wenig fruchtbar. Was nun in noch weiterer Tiefe folgt ist im Allgemeinen unbekannt; der Boden fordert nicht stark zu tieferen kostspieligen Untersuchungen auf und die frühere Regierung war weiteren Untersuchungen auch nicht günstig. An einzelnen Stellen tauchen zwischen diesen diluvialen Massen anstehende, ältere Formationen auf, namentlich aus der Tertiärzeit, seltener aus der Kreidezeit, und ganz isolirt steht bei Sageberg der fast 200 Fuss hohe nackte Gyps- oder vielmehr Anhydritfelsen da, der einzige Fels im Lande, der eine Parallele zu den Gypsstöcken von Lüneburg in Hannover, Lübtseen in Mecklenburg u. A. bildet, auch anderen darin gleicht, dass in einiger Entfernung (bei Oldesloe) sich Salzquellen finden, die indess so geringe Ausbeute gegeben haben, dass ihre Benutzung in der neuesten Zeit eingestellt worden ist. Die preussische Regierung lässt jetzt bei Sageberg Bohrungen auf Salz vornehmen.

Die im Westen an dieses Hügelland sich anschliessende Sandebene liegt etwas tiefer mit kaum merklicher Abdachung gegen die Marsch oder die Nordsee hin, offenbar noch Meeresboden, als das Hügelland sich schon aus den Wellen gehoben hatte, in dessen Buchten noch die alten Lagunenmöre liegen. In der Nähe des Hügellandes ist diese Sandebene den Formationen des Hügellandes aufgelagert und meistens mit zahllosen kleinen Steinen übersäet, die nach Westen hin an Menge abnehmen. Dieser Geschiebe wegen hat der ebenfalls zum Diluvium gehörende Boden, (wenn man ihn nicht altes Alluvium nennen will) den Namen Geschiebesand bekommen. Er ist im Allgemeinen ein dürrer magerer Boden, an vielen Stellen aber auch so flach, dass eine hinreichende Entwässerung nicht möglich ist. Oft bildet sich auf weite Strecken etwa 1 Fuss unter der Oberfläche eine durch Eisenoxydhydrat zusammengekittete Schicht, die kein Wasser durchlässt und der Vegetation vollends ungünstig ist, rother Fuchs auch Ahl genannt; an niedrigen Stellen findet man den Raseneisenstein, oft in Massen. In anderen Gegenden, namentlich wo unter ihm der Korallenmergel auftaucht, kann er durch Aufbringung dieses Materials und in der Nähe der Städte durch starke Düngung sich zu leidlicher Fruchtbarkeit erheben, wogegen er in noch anderen Gegenden in nicht urbarem, mit Heidekraut bewachsenem Zustand sich befindet. Hin und wieder ist er mit meistens geringen, lang gestreckten Erhebungen durchzogen und bestenfalls von inselartigen Partien des Hügellandes unterbrochen.

Daran schliesst sich fast überall westlich die fruchtbare Marsch, die noch Meeresboden war, als auch die Sandebene sich schon aus dem Meere erhoben hatte. An der Grenze zwischen Marsch und Sandebene, die im Gegensatze zur Marsch „Geest“ genannt wird, wiederholen sich die alten Lagunenmöre und an anderen Stellen der Grenze findet man an den Abhängen der Sandebene noch die Gerölle des alten Ufers mit unzähligen Muschelschalen solcher Arten, die noch jetzt in der Nordsee leben, nebst den alten Sanddünen des ehemaligen Meeresstrandes. Die Marsch selbst ist eben wie der Meeresspiegel, (natürlich die künstlichen Veränderungen, z. B. die alten Binnendeiche, die zu Bauplätzen aufgeworfenen Hügel abgerechnet) und erhebt sich nicht sehr viel über die ordinäre Fluth der Nordsee, zum Theil liegt sie sogar tiefer und muss durch an einigen Stellen 30 bis 40 Fuss hohe Dämme, Deiche, gegen die Fluthen der Nordsee geschützt werden.

Die meisten kleinen Flüsse und Bäche, hier Auen, auch wohl Flethen genannt, sind dem Hügellande entsprungen, ebenfalls mit Deichen versehen, und wälzen sich hier trägen Laufes, die offenen täglich von Fluth und Ebbe gehoben und gesenkt, dem Meere zu, in welches andere nur durch Schleussen zur Ebbezeit ihr Wasser ergiessen können. Der Boden besteht aus abgelagertem Thon der Nordsee und der Ebbe, mehr oder weniger mit Sand gemischt, wonach man schwere und leichte Marsch unterscheidet. Im Gegensatze zu dem reich bewaldeten Hügellande ist schon die Sandebene, auf welcher wegen des Mangels an Kali die Buche nicht gedeiht, sehr schwach bewaldet, die Marsch aber völlig baumleer bis auf einige Baumanpflanzungen um die Wohnungen herum. Desto üppiger wachsen hier Feld- und Gartenfrüchte in ihrem bläulichen Grün und die mit dem dichtesten Grase bedeckten Weiden werden zur Fettgrasung besonders von Hornvieh benutzt. Die Mächtigkeit dieser fruchtbaren, dem Alluvium angehörenden Thondecke, Klai genannt, ist verschieden, oft nur etwa 1 Fuss, oft gegen 10 Fuss und ruht meistens auf Meeressand, oft auch zunächst auf darüber liegendem Moor. Durch Bohrungen ist in manchen Gegenden längs der Elbe von der Mündung der Eider über Hamburg-Altona bis nach Lauenburg die Unterbrechung der Braunkohlenformation nachgewiesen, ohne dass man auf Braunkohlenlager gestossen wäre.

Westlich von Schleswig-Holstein liegt in einiger Entfernung höchstens bis zu 3 oder 4 Meilen eine Reihe von Inseln und erst an der Westseite dieser Inselreihe beginnt die tiefe Nordsee. Zwischen den Inseln und dem Festlande, das hier grösstentheils aus Marsch besteht, liegt das interessante Wattenmeer (Watten — wo man durchwaten kann), das mit Ausnahme der Inseln zur Fluthzeit ein Meer, zur Ebbezeit ein entblösster Schlick (die sich bildende thonige Marscherde) ist, auf welcher man zur Noth gehen kann (Schlickläufer), doch an vielen Stellen aufgehalten wird durch eine Menge von tieferen Rinnen, die man bald Tiefen, bald Auen (Bäche), bald Aussenflethe nennt, durch welche die Watten in lauter grössere oder kleinere Stücke zerschnitten werden und an deren Rändern die Austernbänke liegen. Auch zur Fluthzeit sind diese durch eingesteckte Stangen bezeichneten Kanäle die Strassen für die kleinen möglichst flachen Schiffe, die dieses kleine Binnenmeer befahren. Auf einer solchen Fahrt kommt man an einer Menge von äusserst flachen Inseln vorüber, die bei gewöhnlicher Fluth noch so eben aus dem Wasser hervorragen, bei etwas höheren Fluthen aber gleich dem übrigen Meeresboden überschwemmt und so nach und nach, namentlich bei stillem Wetter durch die wenigen aus dem trübgrauen Wasser sich senkenden erdigen Theile erhöht werden, wenn es auch noch so langsam geschieht. So wie diese Wattenstrecken sich soweit erhöht haben, dass sie bei ordinären Fluthen oben trocken bleiben und das schlammige Material dadurch einige Festigkeit gewonnen hat, erscheint die erste Pflanze, der sogenannte Queller (*Salicornia herbacea*), die bald die werdende Insel dicht überkleidet, wodurch diese Insel im Sommer den Vorüberschiffenden im grünlich-rothen Kleide erscheint. Die Pflanze ist sehr geeignet, den Grund vor Wegspülungen zu schützen und den Niederschlag des Wassers festzuhalten. Nach einer bedeutenden Reihe von Jahren macht diese Pflanze, nachdem sie zur Erhöhung der Insel das Ihrige geleistet hat, von selbst der sogenannten Andel (*Poa maritima*) Platz, der das Geschäft seines Vorgängers fortsetzt und später durch den Horrich (*Carex acuta*) verdrängt wird, während die

Ueberfluthungen seltener werden. Nach und nach folgen dann mehrere Grasarten, bis endlich, meist erst nach Jahrhunderten, der weisse Klee *(Trifolium repens)* erscheint und die kundigen Bewohner der Westküste und Inseln darauf aufmerksam macht, dass das Land nun zum Eindeichen reif sei, d. h. nunmehr des Anbaues fähig und also werth ist, durch hohe Dämme vor weiteren Ueberschwemmungen gesichert zu werden. Indess sind diese Dämme so kostbar zu errichten und zu unterhalten, dass sie meistens doch nur im Anschluss an das Festland oder Inseln aufgeführt werden, während man die übrigen Inseln ohne Deiche lässt, die dann Halligen heissen und trotz der von Zeit zu Zeit wiederkehrenden Ueberflutungen bewohnt werden. Die Wohnungen werden dann auf aufgeworfenen Erdhügeln (Warf) errichtet, in welche starke Pfähle tief eingerammt werden um das leichte Gebäude zu tragen. Die letzte Zuflucht der Bewohner, bei hohen Sturmfluthen ist dann der Dachboden, auf welchen sie nebst den besten mit hinauf geretteten Schafen die Entscheidung ihres Schicksals erwarten. Eine treffende Schilderung darüber findet man in Biernatzki's Novelle „Die Hallig," die in allen gebildeten Kreisen gelesen zu werden verdiente. Eine sorgfältige Darstellung des Wattenmeeres enthält die ausgezeichnete „Generalkarte von den Herzogthümern Schleswig-Holstein, von F. Geerz, Major etc. 1867, Ausgabe Nr. 1, physisch topographisch illuminirt."

Der westliche Abschluss gegen die Nordsee bildet die Reihe von vorliegenden Inseln, die nur zum Theil aus Marschboden, zum Theil aber aus Diluvium bestehen, unter denen die Insel Sylt jedenfalls die interessanteste ist. (Siehe Fremdenführer auf der Insel Sylt von C. P. Hansen.) Die Insel bildet einen vier Meilen langen von Norden nach Süden laufenden Wall und ist mit Ausnahme des mittelsten Theiles keine Viertelmeile breit. Die Westseite dieser wie der meisten äussersten Inseln ist mit Sanddünen bedeckt, die von dem stark wogenden Meere ausgeworfen und zum Theil zu einer Höhe von 150 Fuss aufgethürmt werden, so dass sie an den breiteren Stellen einen Gebirgscharakter annehmen. Durch ihre Aufthürmung verlangsamt das ewig nagende Meer, dem diese Inseln schliesslich als Beute zufallen werden, selbst sein zerstörendes Vorrücken. Die Decke der Insel, so weit sie nicht Marsch ist, entspricht grösstentheils dem Material der Sandebene, obgleich die mit Ausnahme der Ostküste baumlose Insel 40 bis 80 Fuss über dem Meere liegt. Unter dieser Decke liegt die Braunkohlenformation, die auch an einigen Stellen zu Tage steht, und besonders aus Limonitsandstein von sehr losem Zusammenhange, Kaolinsand und fettem Braunkohlenthon besteht; auch einzelne Partien von ziemlich werthloser Braunkohle kommen vor.

A. B. Roessler. Geologisches Museum des General Land Office der Vereinigten Staaten in Washington.

Nachdem wir erst kürzlich (Verh. 1868, S. 94) von den neuerlich gefassten Beschlüssen zur Erweiterung der geologischen Aufnahmsarbeiten in den Vereinigten Staaten Nachricht gegeben hatten, sind wir heute in der Lage nach einem uns von Herrn A. B. Roessler freundlichst übersendeten Berichte in dem Washingtoner Daily morning Chronicle vom 23. März einen abermaligen wichtigen Fortschritt in dieser Richtung zu verzeichnen. Der Commissioner des Land-Office Herr Josef S. Wilson hat Anordnung getroffen, um eine Aufstellung der Gebirgsarten, Mineralien und Fossilien der Vereinigten Staaten ins Werk zu setzen Ganz übereinstimmend mit

dem Plane, der den Aufstellungen in dem Museum unserer Reichsanstalt zu Grunde liegt, wird die Anordnung eine geographische sein. Für jeden der Staaten ist ein abgesonderter Schrank bestimmt, in welchem dann die einzelnen Stücke in systematischer Ordnung an einander gereiht werden, jedes versehen mit Nachweisungen über den Fundort, die geologische Stellung, die chemische Zusammensetzung u. s. w. Eine in grossem Maassstabe angefertigte geologische Karte der Vereinigten Staaten dient zur Orientirung der Besucher des neuen Museums, für welches bereits in reichem Maasse Beiträge von allen jenen Staaten einlaufen, in welchen bisher die geologischen Aufnahmen durchgeführt wurden.

Dr. K. Zittel. Die Cephalopoden von Stramberg. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer.)

Indem Herr Professor Zittel die ihm zur Benützung für seine Arbeit über die Cephalopoden von Stramberg aus unserem Museum übersendeten Materialien zurückstellt, fügt er bei:

„Sie haben mir durch die Ueberlassung Ihres reichhaltigen Materiales einen Dienst erwiesen, den ich nicht hoch genug schätzen kann. Einige gewichtige Zweifel lösten sich sehr einfach durch die Vermehrung der Exemplare, und wenn auch die hiesige Sammlung im Grossen und Ganzen bedeutend reichhaltiger ist, so befanden sich in Ihrer Sendung doch zwei Arten *Amm. Volanensis* und *A. Rogoznicensis*, die uns von der Localität Stramberg fehlen."

„Bei der Schlussredaction des Textes haben sich Resultate ergeben, die allerlei Bedenken wachgerufen haben. Von den 55 Stramberger Cephalopoden kommen 8 an der Porte de France, 19 im Diphyakalk von Südtirol und nur 10 im Klippenkalk von Rogoznik vor. Diese Zahlen gewinnen erst dann ihre richtige Bedeutung, wenn man bedenkt, dass an der ersteren Localität etwa 12, an der zweiten 25—30, an der dritten etwa 35—40 Cephalopoden vorkommen."

„Der Klippenkalk repräsentirt offenbar eine andere Zone der tithonischen Stufe als Stramberg, ob eine tiefere oder höhere, vermag ich nicht zu entscheiden. Wollte ich mich rein durch paläontologische Rücksichten leiten lassen, so müsste ich sagen, dass die Stramberger Cephalopoden-Fauna eine grössere Aehnlichkeit mit der unteren Kreide besitzt, als die von Rogoznik. Stramberg enthält eine kleine Anzahl Neocomien- und gar keine Jura-Arten, Rogoznik eine einzige Jura-Art (*A. lithographicus*)."

„Nach meinen jetzigen Erfahrungen lässt sich die tithonische Stufe ebenso wenig einem bis jetzt bekannten Horizonte der Kreide, als der Juraformation zutheilen; die Fauna ist eine durchaus eigenthümliche und liefert offenbar das marine Aequivalent der Purbeck- und Wealden-Gruppe."

Dr. H. B. Geinitz. Ueber die fossilen Pflanzenreste aus dem Schiefergebirge von Tergove in Croatien.

Recht dankbar für die freundliche Zusendung derjenigen Pflanzenreste von Tergove, welche die Basis für die Bestimmungen des Herrn Dr. Stur bilden (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XVIII. p. 131. u. f.), gestatte ich mir folgende Bemerkungen, aus denen hervorgeht, dass ich mich mit diesen neueren Bestimmungen und den daraus gezogenen Folgerungen nur einverstanden erklären kann.

Wo es sich um Untersuchungen über die Grenzen der Carbonformation und der Dyas handelt, müssen die Bestimmungen oft mit der Goldwage ab-

gewogen werden, um so mehr natürlich, wenn nur ein kleines und schlecht erhaltenes Material vorliegt, wie dies bei den zuerst von Herrn Professor Suess erlangten und mir wohlwollend eingesandten Ueberresten der Fall war.

Dasselbe genügte jedoch, um unter dreien wenigstens eine Pflanze festzustellen, *Alethopteris aquilina Schl. sp.*, mit welcher Bestimmung ja auch D. Stur einverstanden ist.

Das einzige darunter befindliche Exemplar eines Calamiten war in keinem Falle deutlich genug, um eine sichere Bestimmung damit vorzunehmen, jedenfalls liess es aber, sei es durch Zufall, oder durch seine wirkliche Beschaffenheit, was ich noch keineswegs für entschieden halte, eine, wenn auch nur undeutliche Gliederung erkennen, welche jener des *Calamites gigas Bgt.* entspricht, wesshalb ich dasselbe fraglich dieser Art zugerechnet habe.

Die beiden neuerdings bei Tergove aufgefundenen Calamiten kann man dagegen recht füglich zu *Calamites Suckowi Bgt.* stellen, wie dies von D. Stur geschehen ist.

Das kleine, von D. Stur mit *Sphenopteris Haidingeri Ett.* verglichene Bruchstück kann allerdings zur Feststellung der Gattung genügen, verdient als Art jedoch vorläufig keine weitere Berücksichtigung. Dagegen tritt als gemeinste Pflanze in dem Schiefer von Tergove *Neuropteris auriculata Bgt.* auf diesen Platten mit grösster Deutlichkeit hervor, wenn auch die ungewöhnlicheren, langgestreckten Formen hier die normale, kürzere und stumpfere Form zu überwiegen scheinen; beide liegen indess so durcheinander und zeigen den für diese Art typischen Nervenlauf so übereinstimmend, dass man sie unmöglich von einander als Species trennen kann. Sie zeigen vielmehr, dass auch *Cyclopteris amplexicaulis Gutb.* (bei Geinitz, Darstellung der Flora des Hainich, Ebersdorf und des Flöhaer Kohlenbass. Taf. XIV f. b.) nur eine Varietät von *Neuropteris auriculata* ist.

Dieselben erscheinen bei Tergove oft selbst noch schmäler und spitzer, als in dieser Abbildung oder in der von O. Heer (Urwelt der Schweiz. Taf. I. f. b.), und nähern sich dann sehr gewissen Zuständen der vielgestalteten *Odontopteris obtusiloba Naum.*, von welcher selbst *Neuropteris lingulata Göpp.* (Die Gatt. der foss. Pflanz. p. 104, Taf. VIII. et IX. F. 12 u. 13) nur eine Varietät ist.

Derartige Ueberreste, die man am besten mit der Abbildung eines Exemplares von der Naumburg in der Wetterau (Dyas II. Taf. XVIII. F. 1.) vergleichen konnte, zeigten sich mehrfach unter den von Herrn Prof. Suess bei Tergove gesammelten Stücken und mussten, neben den mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit für *Calamites gigas* gehaltenen Calamiten, diese Bestimmungen rechtfertigen.

Man ist mit diesen Abweichungen von der normalen Form der *Neuropteris auriculata* bei Tergove in einer ähnlichen Lage wie mit *Neuropteris subcrenulata Germar.* (Verstein. von Loebejün und Wettin Taf. V.), welche ebensogut der *Neuropteris auriculata Bgt.* als der *Odontopteris obtusiloba Naum.* genähert werden kann.

Ich habe die von Herrn Prof. Suess übersandten Exemplare recht wohl mit *Neuropteris auriculata* verglichen, wie ich, wenn ich nicht ganz irre, auch brieflich ausgesprochen habe, indess hatte mich der Gesammteindruck des mir vorliegenden Materials schliesslich doch zu *Odontopteris*

obtusiloba, nach meiner Auffassung dieser Art (Dyas II. p. 137), welche von jener einiger anderer Autoren etwas abweicht, gedrängt.

Für die Stellung der Schiefer von Tergove zur Carbonformation liegt nach den bisherigen Funden jedenfalls der kräftigste Beweis in dem Vorkommen der *Stigmaria ficoides*, zu deren typischen, selbstständigen Form, *Var. vulgaris*, man das vorliegende Exemplar wohl rechnen kann.

Man kann diese Schichten daher bis auf Weiteres der oberen Etage der Steinkohlenformation oder der Zone der *Farne* einverleiben, an die sich nach oben hin die untere Etage der Dyas, oder die Zone der *Walchien* anreihen würde.

Dr. F. v. Hochstetter. Ein Durchschnitt durch den Nordrand der böhmischen Kreideablagerungen bei Wartenberg unweit Turnau.

In dieser für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung theilt Herr Prof. v. Hochstetter die Ergebnisse der Beobachtungen mit, die er während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in der Kaltwasseranstalt Wartenberg im Herbste 1867 anzustellen Gelegenheit fand. Die Schlussresultate bezüglich der Gliederung der böhmischen Kreideformation stimmen sehr wohl mit jenen überein, zu welchen auch die Herren Dr. Schlönbach und Gümbel neuerlich gelangten. Die Gesammtreihe der Ablagerungen wird in sieben Glieder geschieden, die sich entsprechend den älteren Auffassungen in drei Hauptgruppen, den Unterquader, den Pläner- und Oberquader zusammenfassen lassen. Die ganze Abhandlung wird insbesondere auch als eine geologische Skizze der Umgebung des unter der Leitung des Dr. Schlechta so bekannt und beliebt gewordenen Bades Wartenberg, den Besuchern desselben eine willkommene Gabe sein.

H. Wolf. Die Dolomitbreccie und der Amphisteginen-Thon von Baden bei Wien.

In der jüngsten Zeit hatte ich mehrmals Gelegenheit einen Brunnen in der neuen Gartenanlage der Villa des Herrn Gustav Ritter von Epstein zu Baden, in Folge einer Aufforderung des Herrn Architekten O. C. Wagner zu befahren.

Die Villa liegt am Ausgange des Helenenthales, an der Bergstrasse in Baden, dort wo der Weg zur Ruine Rauhenstein sich abzweigt. Dieser Punkt liegt in einer, einerseits von dem Calvarienberge in Baden, andererseits von den Ausläufern des Rauhenecks, an dessen Abhängen die Weilburg steht, umschlossenen Bucht, welche nach unseren geologischen Karten von Dolomiten der oberen Trias (Opponitz) begrenzt und von Leithaconglomeraten erfüllt ist.

Bei meinem dritten, am 14. d. M. wiederholten Besuche war der Brunnenschacht bis auf eine Tiefe von 18 Klafter 4 Fuss vom natürlichen Horizonte gerechnet, abgeteuft, und damit war die ganze Ausfüllungsmasse der Bucht durchsunken, denn der Sumpf des Schachtes stand bereits über einen Fuss tief in dem die Basis der Bucht bildenden Dolomit.

Die durchsunkenen Schichten sind, so weit sie mir sichtbar wurden, von Unten nach Oben:

1 Fuss Dolomit, gelblichweiss, krystallinisch körnig und zähe in der Tiefe. An der Oberfläche, über Tag, ist er entfärbt, mehlig, in kleine bröckliche Stückchen zerfallen und wird als Scheuersand (Reibsand) gewonnen und nach Wien geführt.

11 Klafter, 1 Fuss, 6 Zoll Dolomitbreccie, in mächtigen Bänken, aus den oft scharfkantigen Dolomitstückchen gebildet. Diese ist in der Tiefe sehr fest und compact, gegen die Oberfläche hin aber aufgelockert und zahlreich geklüftet; die entstandenen Klüfte und Hohlräume sind dann gangartig (oder in Drusenform mit zierlichen Kalkspath-Rhomboedern ausgekleidet) mit Kalkspath erfüllt.

In dieser oberen Lage der Dolomitbreccie befinden sich die zahlreichen Steinbrüche der Umgebung von Baden, welche den Baustein für die Localbauten liefern. Diese Breccie umsäumt den äussersten Rand der Bucht, und reicht bis auf bedeutende Höhen hinan. Das Verflächen dieser Schichten ist auf kurze Strecken sehr veränderlich, und richtet sich nach der Form des Randgebirges. Ich beobachtete in einer kurzen Strecke von nur 200 bis 300 Klafter eine fast vollkommene Drehung des Verflächungswinkels von der südlichen Richtung (h 11—12) in die östliche (h 7—8). Die Schichten dieser Breccie sind hauptsächlich durch zwei constantere, sich kreuzende Kluftrichtungen durchsetzt, wovon die eine fast parallel dem Streichen, entgegengesetzt dem Fallwinkel der Schichten mit 70—80 Grad verflächt, Die Andere aber mehr parallel dem Verflächungswinkel, fast senkrecht die Schichten durchschneidet. Diese Klüfte, so wie ihre Ausfüllungen nehmen in den tieferen Lagen allmählig ab.

Wie mächtig und gut aufgeschlossen dieses Materiale auch ist, so war es mir doch nicht möglich, irgend ein Petrefact darin zu entdecken. [1])

Tektonisch hebt sich diese Schichtgruppe der Randzone von der über ihr liegenden, sandigen und thonigen Abtheilung durch steilere Neigung von 20—35 Graden gegen 10—15 Klafter deutlich ab.

Zunächst folgen:

1 Klafter 1 Fuss blaugrauer Sandstein und Schiefer, mit zahlreichen verkohlten Pflanzenresten auf den Spaltflächen, wie man sie häufig in den Sandsteinen der Melettagruppe wiederfindet. In den nächsten

6 Klafter, die noch bis zur Oberfläche fehlen, konnten die Schichten, da der Brunnen in dieser Strecke bereits ausgemauert war, nur mehr nach dem deponirten Materiale beurtheilt werden.

Nach den Schlemmproben repräsentiren diese Schichten die Amphisteginen- und Bryozoenzone des Leithakalkes. *Amphistegina Hauerina Orb.* (häufig) und *Rotalina Partschiana d'Orb.* (seltener) bilden nebst einigen Bryozoen, und nicht näher bestimmbaren Bruchstücken dickschaliger Bivalven die Reste, welche daraus genommen wurden.

In den Hohlwegen, welche die Gartenanlage von zwei Seiten begrenzen, sieht man über den Amphigestinenthonen, noch 1—2 Fuss mächtigen Localschotter liegen, an dessen Grunde stellenweise 1—3 Zoll mächtig eine Strandlage verkohlter Pflanzenreste sich zeigt.

Dieses Profil mit dem von Herrn Paul publizirten [2]) verglichen, welches dem Raume nach (Mödling) das nächste bekannte ist, zeigt, dass dort zwischen dem Dolomit und den Leithakalkbildungen, respective Amphisteginenthonen, die in Baden so mächtige Dolomitbreccie, und der blau-

---

[1]) Man vergleiche Boué: Ueber die wahre geognostische Lage gewisser in Wien als Reibsand gebrauchter dolomitischer Brecciensande. Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften 37. Band, p. 361.

[2]) Ein Beitrag zur Kenntniss der tertiären Randbildungen des Wiener Beckens. Jahrbuch der k. k. geologischen, Reichsanstalt 1864 pag. 391.

graue Sandstein fehlen, welche beide hier sehr deutlich von den oberen thonigen Bildungen getrennt werden können.

Dr. Th. Petersen. Kupferwismutherze von Wittichen (aus einem Schreiben an Herrn Fr. R. v. Hauer).

„Ich kündige hiermit schon heute meine letzte Untersuchung, die Erzmineralien der barytischen Gänge von Wittichen in Baden betreffend, an, ein Gegenstand, der Herrn Prof. Sandberger und mich seit über einem Jahre auf das lebhafteste beschäftigt hat. Es haben sich bei diesen Arbeiten mancherlei neue Gesichtspunkte ergeben, ganz besonders über Bildung der Gangmineralien, über Kobalt und Nickelerze und über Kupferwismutherze. Letzterer Gegenstand bietet namentlich Interessantes, indem es uns gelungen, ausser dem Wittichenit noch zwei andere neue Verbindungen zu finden, deren eine ich als Klaprothit zu bezeichnen mir erlaubte. Professor Sandberger fand ein weiteres arsenreiches Kupferwismutherz in deutlichen Krystallen, doch in einer zur Analyse nicht hinreichenden Menge.

Es ist nunmehr:

		Rhombisch	
Kupferwismuthglanz	$Cu_2S.BiS_3$	∞ P 102° 40′	Schwarzenberg Sachs.,
Wittichenit	$(Cu_2S)^3.(BiS_3)$	∞ P nicht beobachtet	Neuglück, Wittichen,
Klaprothit	$(Cu_2S)^3.(BiS_3)^2$	∞ P ca 107°	Daniel, Wittichen,
Arsenkupferwismutherz	?	∞ P ca. 110° 50′	Neuglück, Wittichen.

Ich muss es vorläufig dahin gestellt sein lassen, ob auch $(Cu_2S)^2.(BiS_3)$ existirt. Analysen von Schneider passen gut darauf. Also eine Mannigfaltigkeit wie bei den Kupfer- und Blei-Arseniken des Binnenthals, worüber ich im 7. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde Einiges mittheilte. Sandberger's Abhandlung [1]) wird im nächsten Hefte des mineralogischen Jahrbuches, die meinige im Maiheft von Poggendorf's Annalen erscheinen."

Vorträge.

E. Suess. Ueber das Schiefergebirge von Tergove und die geologischen Verhältnisse von Raibl.

In einem längeren Vortrage führt Prof. E. Suess aus, dass die Feststellung der pflanzenführenden Schiefer von Tergove als oberstes Niveau der Steinkohlenformation durch Stur, dessen Meinung nun auch Prof. Geinitz beistimmt, mit seinen eigenen, in seiner vor kurzem der k. k. Akademie vorgelegten Arbeit „über die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen" ausgesprochenen Ansichten in der Hauptsache nicht im Widerspruche stehe. Um dies klar zu machen, zeichnet und erläutert er einige der für seine Auffassung wichtigsten Durchschnitte und Profile aus den Südalpen.

Schliesslich berührt er mit wenigen Worten die neueste Arbeit Stur's über Raibl, und betont, dass die in derselben gegebenen Thatsachen ihn zu einem Abweichen von seiner eigenen (im Jahrbuch der Reichsanstalt 1867, Heft IV.) dargelegten Auffassung der geologischen Verhältnisse von Raibl nicht zu bewegen vermöchten.

E. Suess. Neue Reste von Squalodon von Linz.

Herr F. Karrer brachte von einem, im vorigen Herbst unternommenen Besuche der städtischen Sandgruben bei Linz einige werthvolle neue Reste

---

[1]) Ist weiter unten unter den Literaturnotizen dieser Nummer bereits besprochen.

des merkwürdigen, vor nicht langer Zeit von van Beneden unter dem Namen *Squalodon Ehrlichi* unterschiedenen Thieres mit. Diese Reste (zwei lose Backenzähne und ein Stück Kieferwandung mit einigen Alveolen und einem insitzenden Backenzahn) schienen um so mehr einiger Bemerkungen werth, als sie gegenüber der gründlichen Darstellung van Beneden's einige Abweichungen erkennen lassen. Die genauere Beschreibung wird, begleitet von der Abbildung dieser Reste, im zweiten Hefte des Jahrbuches veröffentlicht werden.

F. Karrer. Ueber die Verhältnisse der Congerienschichten zur sarmatischen Stufe bei Liesing.

Der Vortragende theilt einige interessante Beobachtungen mit, welche er über die Lagerungsverhältnisse der beiden jüngsten Schichtengruppen zu machen Gelegenheit hatte. Da die gewonnenen Resultate zu einer kleinen Abhandlung zusammengefasst wurden, welche im Jahrbuch abgedruckt werden soll, als Nr. 2 einer Reihe von Mittheilungen, die von den Herren F. Karrer und Th. Fuchs unter dem Titel „Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens" in Aussicht gestellt sind, so dürfen wir hier nicht näher darauf eingehen.

Th. Fuchs. Ueber die Tertiärbildungen bei Goys und Breitenbrunn am Neusiedler-See.

Diese von dem Vortragenden überreichte Arbeit bildet Nr. 1 der unter jenem oben genannten gemeinschaftlichen Titel zu publizirenden Mittheilungen aus dem Wiener Tertiärbecken. Gewiss ist es eine sehr dankenswerthe Sache, dass diese beiden Herren, welche so oft Gelegenheit suchen und finden, in der näheren Umgebung von Wien interessante neue Beobachtungen und Funde zu machen, darüber nun immer möglichst bald Nachricht geben wollen. Das Erscheinen der angeführten beiden kleinen Arbeiten in unserem Jahrbuch ist noch für das 2. Heft dieses Jahrganges in Aussicht genommen.

Th. Fuchs. *Terebratula gregaria Suess*, bei Kalksburg.

Gelegentlich eines kleinen Ausfluges, welchen ich im verflossenen Sommer in Gesellschaft der Herren F. Karrer und Alex. v. Karoly in die Umgebung von Kalksburg unternahm, gelang es uns in dem dritten auf der linken Seite des Kalksburger Thales gelegenen Kalkbruche eine weichere Mergelbank aufzufinden, die eine grosse Menge der *Terebratula gregaria Suess* enthielt. Zusammen mit derselben fand sich noch ein spitzer *Mytilus*, ähnlich dem *Mytilus vetustus Gldf.* (Petref. Germ. II, pag. 169, pl. 128, Fig. 7, *a, b*), so wie undeutliche Abdrücke kleiner Bivalven. Die Hoffnung durch Schlemmen des Mergels Foraminiferen zu finden, erwies sich leider als trügerisch, doch enthielt der Schlammrest in grosser Menge kleine auf der Innenfläche zierlich gestreifte Schalenfragmente, welche der *Plicatula intusstriata Emmer.* angehören dürften, so wie zahlreiche gedornte Cidaritenstacheln. Im Liegenden dieser Mergelbank befand sich eine harte Kalkbank mit Lithodendron.

Diese Thatsachen lassen es als vollkommen sicher erscheinen, dass diese Schichten der karpathischen Facies der rhätischen Formation angehören.

Th. Fuchs. *Hyaena spelaea Goldf.* von Nussdorf.

Bei Gelegenheit eines kleinen geologischen Ausfluges, welchen Dr. Laube im verflossenen Frühjahre in die Ziegelgruben von Nussdorf

unternahm, erhielt derselbe in der ersten Ziegelgrube von den dortigen Arbeitern zwei aus dem Lösse stammende Zähne eines Raubthieres, welche sich als der diluvialen Hyäne, *Hyaena spelaea Goldf.* angehörig erwiesen, und zwar sind es der dritte und vierte Prämolarzahn des rechten Unterkiefers. Reste der diluvialen Raubthiere sind ausserhalb der Knochenhöhlen überhaupt eine Seltenheit, und solche der *Hyaena spelaea* speciell im Wiener Becken bisher nur zweimal gefunden worden. Einmal auf dem Calvarienberge bei Baden und ein zweitesmal bei Mauer. (Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt IX. pag. 179.) Zusammen mit den zwei oben erwähnten Hyänenzähnen fand sich auch der Backenzahn eines diluvialen Pferdes.

F. Foetterle. Das Aussig-Teplitzer Braunkohlenbecken.

An die zahlreichen und ausführlichen Mittheilungen über die kohlenführenden Tertiärablagerungen zwischen dem böhmischen Mittelgebirge und dem Erzgebirge namentlich von Joh. Jokely und Dr. A. E. Reuss reiht sich eine so eben erschienene Publication von dem k. k. Bergcommissär Th. v. Hohendorf an: „Die Montan-Revierkarte des Aussig-Teplitzer Braunkohlenbeckens bis Dux in Böhmen", nebst Erläuterungen hierzu; in welchen letzteren die Lagerungsverhältnisse, die Bergbaubetriebs- und Kohlenverwerthungs-Verhältnisse dieses Beckens in ausführlicher sachkundiger und zugleich gänzlich objectiver Weise dargelegt werden. Durch diese Publication hat sich Herr v. Hohendorf ein nicht unbedeutendes Verdienst um die genauere Kenntniss eines der wichtigsten Kohlenbecken der Monarchie erworben.

Das Aussig-Teplitzer Braunkohlenbecken bildet die östliche Bucht des Saaz-Comotauer Tertiärbeckens, mit welchem es zwischen Ullersdorf und Klostergrab in Verbindung steht. Es nimmt einen Flächenraum von etwa 1⅓ Quadratmeilen ein, und ist meist mit tertiären Thongebilden ausgefüllt, in welchen ein lignitartiges Braunkohlenflötz eingelagert ist. Die Mächtigkeit dieses Flötzes beträgt nahe den Rändern des Beckens bei 3 Klafter, steigert sich gegen die Mitte des Beckens bis zu 8 Klafter und ist meistens durch ein schmales, thoniges Zwischenmittel in zwei Bänke getheilt. Die Tiefe, in der das Flötz erreicht wird, wechselt von 4 bis 90 Klafter. Wie aus der v. Hohendorf'schen Revierkarte ersichtlich, ist beinahe das ganze Becken mit Grubenfeldmassen belehnt, denn mit Ausnahme eines für die Wasserversorgung der Stadt Teplitz reservirten Gebietes beträgt die belehnte Fläche 16.019,428 Quadratklafter, also über eine Quadratmeile. Von dem Kohlenflötze wird in den meisten Bergbauen nur der obere Theil desselben bis auf das vorerwähnte Lettenzwischenmittel, also in der Mächtigkeit von 3 Klafter 2 Fuss abgebaut, die untere Etage wird erst dann in Angriff genommen werden, wenn sich der Bruch in dem abgebauten Theile wird gesetzt haben. Nur in dem der k. k. priv. österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft vordem gehörigen Bergbaue wird der geringeren Mächtigkeit von 4 bis 5 Klafter wegen das ganze Flötz auf einmal mit Zurücklassung der unbauwürdigen Liegendpartie abgebaut. Beim Abbau gewinnt man von einer Cubikklafter Kohle durchschnittlich 100 Centner, und zwar 60 pCt. Grobkohle, 24 pCt. Mittelkohle und 16 pCt. Klarkohle. Der Abbau geschieht meist mit höchst geringer Anwendung von Grubenholz, und betragen die Gestehungskosten 5 bis 6 Kreuzer per Centner. Der Verkaufspreis beträgt an der Grube per Centner für Grobkohle 8—9 kr., und für Mittel-

kohle 4½—5 kr. Von der Klarkohle wird sehr wenig mit 1½—2 kr. verkauft, das Meiste hiervon wird zu Asche verbrannt und diese verwerthet. Das ganze Becken wird von Dux aus durch die Teplitz-Aussiger Eisenbahn durchschnitten, von welcher mehrere Zweigbahnen zu den grösseren Kohlenwerken führen. Die in neuerer Zeit eingetretene Frachtermässigung gestattete auch einen regeren Absatz. Im Jahre 1858 betrug die Kohlenproduction in diesem verhältnissmässig kleinen Becken vier Millionen Centner und steigerte sich rasch im Jahre 1867 bis auf 16.650,000 Centner, wovon etwa drei Millionen Centner in der Umgebung consumirt werden, alles andere jedoch mit der Bahn nach Aussig, und von dort aus zum grössten Theile per Schiff, zum geringeren Theil per Bahn in's Ausland und zwar bis Berlin, zum allergrössten Theile jedoch nach Magdeburg verfrachtet wird. Der Absatz von Aussig in südlicher Richtung ist jedoch durch den hohen Frachtsatz der k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft sehr erschwert.

H. Höfer. Ueber die Melaphyre der kleinen Tatra.

Diese von einer Reihe chemischer Analysen begleitete Arbeit, welche der Verfasser unter Erläuterung der petrographisch-mineralogischen und tektonischen Verhältnisse der grossen Melaphyrzüge im Süden der hohen Tatra zwischen Hradek und Kapsdorf vorlegte, wird in einem der nächsten Hefte des Jahrbuches zum Druck gelangen.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Jos. Flor. Kutschker,** k. k. Hauptzollamts-Official in Innsbruck: Muschelkalk-Petrefacten von „Sintwag" bei Ehrenbüchl, südlich von Reutte in Tirol.

Herr Kutschker, seit Jänner dieses Jahres nach Innsbruck übersiedelt, sendet uns den letzten Rest der am „Sintwag" gesammelten Petrefacte, wovon bekanntlich die Hauptmasse nach Berlin abgegeben wurde, und Herrn Prof. Beyrich als Materiale gedient hat zu seiner grossen und wichtigen Arbeit „über einige Cephalopoden aus dem Muschelkalke der Alpen nnd über verwandte Arten" [1]). Diese Sendung enthält an Cephalopoden nur den *Ammonites Studeri v. H.* in drei unvollständigen Stücken; ferner die Brachiopoden: *Retzia trigonella Schloth. sp.* mit vier Rippen, *Spiriferina Mentzeli Dunk. sp.*, *Terebratula angusta Schloth.* und *T. vulgaris Schloth.*

Das Materiale hat mehrfaches Interesse für uns. Ein Stück des dunkeln Kalkes enthält nebst dem *A. Studeri* eine *Terebratula angusta* und stellt somit das Vorkommen der Brachiopoden in einer und derselben Schichte mit der Cephalopoden-Fauna [2]) ausser Zweifel. Dieses mit einander Vorkommen der Cephalopoden-Fauna der Reiflinger Kalke mit den oben genannten Brachiopoden ist wohl auch an anderen Orten bekannt [3]) (Piazza in Val Brembana, Nagy Vászony, Kerschbuchhof, Klausgraben bei Buchenstuben, Burgstallberg im Helenenthale, Kaltenleutgeben bei Wien). Bisher war noch kein Punkt bekannt, an welchem mit den Cephalopoden auch die *Rh. decurtata* gefunden worden wäre. Am Sintwag bei Reutte ist dies nach der Angabe

---

[1]) In den Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1866.

[2]) Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1868, XVIII. p. 15.

[3]) Ibidem 1865, XV. Verhandlungen.

Beyrich's der Fall. Unter den eingesendeten Stücken findet sich die ebengenannte leider nicht, so wie auch das von v. Richthofen erwähnte Stück der *Rh. decurtata* aus der Gegend des Gernspitz (linke westliche Gehänge des Lech) nicht vorliegt. Immerhin gibt auch Prof. Beyrich zu, dass am Sintwag, ausser in Gesellschaft mit den Cephalopoden, die Brachiopoden in einer eigenen Schichte, ohne Cephalopoden, wie zu Recoaro vorkommen.

Aus den genauen Angaben des Herrn Kutschker ist über die Lage des Fundortes und über die der beiden Petrefactenführenden Schichten folgendes ersichtlich. Der Sintwag ist ein aus der Thalsohle emportretender Hügel, der auf der Generalstabskarte im Osten bei Ehrenbüchel genau ersichtlich ist, den man in einer Stunde leicht umgehen kann. Die nördlichen Gehänge dieses Hügels zeigen zwei von West in Ost neben einander laufende Riegel, aus Kalk bestehend mit flach südlich fallenden Schichten, die bei Ehrenbüchel durch einen Steinbruch aufgeschlossen sind.

Oberhalb des Steinbruches und östlich davon entdeckte Herr Kutschker in einer mit jungem Fichtenwald bewachsenen Lage, die dem obersten Theile des Nordgehänges des Sintwag angehört, die Schichte mit den Reiflinger-Cephalopoden. Auf der eingesendeten Zeichnung liegt die einzige Stelle auf der bisher die Cephalopoden gefunden wurden, etwa im Centrum und nahezu auf der Höhe des Sintwag. Die übrigen Funde von Brachiopoden allein sind am Nordfusse des Sintwag, also nach der Lage der nach Süd fallenden Schichten, im Liegenden des Reiflingerkalkes gemacht worden. Dahin werden auch die aus früherer Zeit bekannten Funde der Brachiopoden von Ehrenbüchel von Herrn Kutschker verlegt. In der That liegt in unserer Sammlung ein gelblichgrauer Kalkmergel vor, der nur die *Terebratula angusta* enthält, und verschieden ist von dem Gestein mit dem *A. Studeri*. Ausserdem liegt ein ausgezeichneter Krinoidenkalk vor, der eine eigene Schichte bildet. Diese Andeutungen lassen in Verbindung mit der Gliederung des Terrains in zwei getrennte Riegel, nicht daran zweifeln, dass der Muschelkalk von Sintwag reichlicher gegliedert ist, als aus den bisherigen Angaben hervorgeht. Das Vorhandensein von wenigstens zwei petrefactenführenden Horizonten in Reutte, das Fehlen der Reiflinger Cephalopoden-Fauna in Recoaro, sprechen dafür, dass man die Trennung des Recoaro- und Reiflinger-Horizontes trotz gegentheiliger Meinung aufrecht erhalten solle.

Die von Herrn Kutschker uns eingesendete Suite von Muschelkalk-Petrefacten ist noch darum interessant, weil sie das Mitvorkommen der echten vierrippigen *Retzia trigonella*, wie sie auch von Beyrich als solche anerkannt wird, mit den Reiflinger Cephalopoden ausser Zweifel stellt.

Es hat nämlich die Angabe einer fünfrippigen *Retzia trigonella*, die die nach P. Merian, Prof. Escher von der Linth bei Marcheno gefunden hat [1]), Veranlassung gegeben zur Behauptung, die in den Alpen vorkommende Retzia sei nicht die Muschelkalk-Retzia, sondern eine verschiedene fünfrippige Art; der sogenannte alpine Muschelkalk sei nicht mit dem ausseralpinen zu parallelisiren und der echte Muschelkalk fehle überhaupt den Alpen. Die Stücke von Sintwag sind alle vierrippig und für echte *Retzia*

[1]) A. Escher v. d. Linth: Geologische Bemerkungen über das nördliche Vorarlberg und einige angrenzende Gegenden.

trigonella von Beyrich anerkannt, somit wohl kein Zweifel übrig, dass der Reiflinger Kalk als ein alpiner Muschelkalk aufzufassen sei.

Die citirte Stelle [1]) enthält übrigens über die Lagerung des Muschelkalks bei Marcheno und über die Lage der Schichte mit der fünfrippigen *Retzia* ganz bestimmte Angaben, die nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntniss ausser Zweifel stellen, dass auch die fünfrippige *Retzia* ein echtes Muschelkalk-Petrefact ist.

Unter einem durch und durch knolligen rauchgrauen Kalk (l. c. 4) folgt bei Marcheno ein dunkelgrauer sandiger Kalk mit dem *Ceratites binodosus v. H.* [2]) (Reiflingerkalk) (l. c. 3); darunter ein rauchgrauer, kleinknolliger Kalkstein mit mehreren 2—3'' dicken Lagen einer Terebratel, die *Terebratula vulgaris Lefr.* sein mag (l. c. 2). Zu unterst liegt rauchgrauer, an den Muschelkalk Deutschlands erinnernder, dichter Kalkstein und in diesem die fünfrippige *Retzia trigonella* neben *Spiriferina fragilis Schl.*, *Rhynchonella Mentzeli v. B.*, *Terebratula vulgaris Lefr.* und zahlreichen Säulengliedern des *Encrinus liliiformis Lk.* Und in der That besitzt unsere Sammlung von Recoaro selbst ein fünfrippiges Exemplar der *Retzia*, und ein anderes zeigt deutlich die Spaltung einer Rippe an beiden Schalen in zwei Rippen, erscheint somit an der Stirne fünfrippig.

Wenn auch am Sintwag bei Reutte und an anderen Muschelkalkstellen in den Alpen, die Horizonte von Reifling und von Recoaro, nicht hinreichend genug getrennt erscheinen sollten, so zeigt dies doch hinreichend der von Escher v. d. Linth schon 1853 publicirte Durchschnitt bei Marcheno und zugleich beweist derselbe durch directe Beobachtung einer Auflagerung des Reiflinger cephalopodenführenden Kalkes auf dem nur Brachiopoden führenden Recoarokalk, die wirkliche Altersverschiedenheit dieser Schichten.

F. Ambrož. Mineralien von Swoszowice.

Abermals erfreut uns Herr Ambrož durch Uebersendung einer ansehnlichen Suite der Mineralvorkommnisse von Swoszowice, die, wie er hinzufügt, fast jede Woche etwas Neues bieten. „Besonders interessant", fährt er fort, „ist das Vorkommen des Quarzes mit Gyps, welch' letzterer tiefe Höhlungen durch fortwährende Auswaschung zeigt. Dieses Vorkommen traf ich vor Kurzem im Rittingerfeldorte an; eine Kluft im Faser- und körnigen Gyps von etwa 12 bis 14 Fuss Länge war grösstentheils mit Letten ausgefüllt, welcher sehr aufgeweicht war und mit viel Grubenwässern bei weiterem Vordringen hervorbrach. Die Wände dieser Kluft sind vom Wasser ausgehöhlt und ausgewaschen und mit zierlichen Quarzkrystallen bedeckt. Die Ausscheidung dieses Quarzes, der wahrscheinlich als Kalksilikat in dem Wasser der Kluft zugeführt wurde, dürfte höchst wahrscheinlich durch Schwefelwasserstoffgas erfolgt sein, wobei neuerdings nebst Quarz auch schwefelsaurer Kalk gebildet wurde. Interessant sind auch die Handstücke aus dem Eduardfelde, die aus Schwefelerz bestehen und mit erbsengrossen Quarzausscheidungen bedeckt sind. Auch einige Schwefelkrystalle legte ich bei, und noch andere Stücke von Kalkspath, Schwerspath u. s. w.

---

[1]) L. c p. 108—109.

[2]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1865, XV. Verhandlungen pag. 158 Nr. 176.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach. **Linder.** Excursion de la Société Linnéenne à Cazeneuve (Gironde); **Ch. des Moulins.** Liste des principaux fossiles recueillis à Cazeneuve dans le calcaire de Bazas. Bordeaux 1868, 64 S. 8°. (Sep. a. d. Actes d. l. Soc. Linn. de Bordeaux, XXVI.) Geschenk des Herrn Ch. des Moulins.

Eine Schilderung der botanischen und geologischen Ergebnisse der von der Soc. Linn. de Bordeaux bei Gelegenheit der 50. Jahresfeier ausgeführten Excursion nach Cazeneuve durch den Secretär der Gesellschaft, nebst einem kritischen Verzeichniss der in dem jungtertiären *Calcaire de Bazas* während dieser Excursion von den Theilnehmern gesammelten Petrefacten aus der Feder des Präsidenten Ch. des Moulins, worunter eine Anzahl als neu beschriebener Arten sich befinden.

Dr. U. Schl. **Ch. des Moulins.** Descriptions et Figures de quelques coquilles fossiles du terrain tertiaire et de la craie. Déc. 1867. 23 S., 1 Taf. 8°. (Sep. a. d. Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, XXVI. 4.) Geschenk des Herrn Verfassers.

Der Verfasser hatte seit mehr als dreisig Jahren in Verzeichnissen eine Anzahl von neuen Petrefacten-Namen zur Veröffentlichung gebracht, ohne dieselben mit Beschreibungen und Abbildungen zu begleiten. Die unausbleibliche Folge dieses Verfahrens war, dass die auf solche Weise bezeichneten Arten zum grossen Theile im Laufe der Zeit von anderen Autoren unter anderen Namen neu beschrieben und abgebildet wurden, und es sind daher von jenen Arten nur noch eine sehr geringe Anzahl unbeschrieben geblieben, so dass die von des Moulins gegebenen Namen fast sämmtlich das Recht der Existenz verloren haben. Der kleine Rest von 5 bis 6 seitdem noch nicht beschriebenen Arten wird in diesem Aufsatze auf Wunsch der Soc. Linnéenne mit Beschreibungen und Abbildungen versehen. Es sind: *Solen pseudotagal, Solen sculptus*, *Solen ligula* aus der Kreide von Perigord; *Solen ventrosus, Pecten Billaudeli, Rissoa Dufrénoyi* aus den tertiären Schichten des südlichen Frankreich. Ferner sucht der Verfasser in einer ausführlichen Auseinandersetzung die Verschiedenheit der von Hoernes als *Lucina globulosa Desh.* aus dem Wiener Becken bezeichneten Art von der von Deshayes unter diesem Namen von Bordeaux beschriebenen, nachzuweisen und belegt erstere mit dem neuen Namen *Lucina Hoernaea* (wohl besser *Hoernesi* oder *Hoernesana*). Zum Schluss ist die Beschreibung einer interessanten Varietät der an der westfranzösischen Küste im Becken von Arcachon lebenden *Venus aurea Gm.* angehängt, für welche der Name *var. elongata* vorgeschlagen wird.

F. v. Hauer. **Huyssen.** Auffindung eines Steinsalzlagers zu Sperenberg. (Aus den Sitzungsberichten der naturforschenden Gesellschaft zu Halle 1867, 23. November).

Diese Mittheilung liefert sehr interessante Details über die Bohrung zu Sperenberg, deren glückliches Ergebniss mit Recht so allgemeines Aufsehen erregte. — Die Ueberzeugung, dass der bei Sperenberg bekannte Gypsstock der oberen Abtheilung der im Thüringer Becken ausserordentlich salzreichen Zechsteinformation angehöre, dann das Vorhandensein eines Schichtensattels, der in verhältnissmässig geringer Tiefe ein entscheidendes Ergebniss versprach, veranlasste Herrn Huyssen den in Angriff genommenen Punkt als den hoffnungsreichsten in Vorschlag zu bringen, als auf Veranlassung des Herrn Oberberghauptmannes Krug v. Nidda der kön. Handelsminister Herr Graf Itzenplitz anordnete, dass das norddeutsche Flachland für Rechnung des Staates durch Bohrlöcher auf nutzbare Mineralien untersucht werden solle. Der Reihe nach wurden in dem Bohrloch durchsunken:

2	Fuss	—	Zoll	Schutt,
271	„	6	„	hellblaugrauer Gyps,
5	„	—	„	fast weisser Gyps mit Anhydrit gemengt,
1	„	11	„	Anhydrit. Erst hier zeigten sich in dem Wasser des Bohrloches die ersten Spuren eines Salzgehaltes,
2	„	7	„	steinsalzhaltiger Anhydrit.

In 283 Fuss Tiefe wurde das Steinsalz erreicht. Bis zum 7. März 1868 war dasselbe bei einer Gesammttiefe von 694$^1/_2$ Fuss bis zur Mächtigkeit von 411$^1/_2$ Fuss

aufgeschlossen aber nicht durchsunken. — In den höheren Horizonten bis zu einer Tiefe des Bohrloches von 340 Fuss zeigte sich das Salz viel mit Anhydrit verunreinigt, von da ab aber besteht das Lager aus reinem Salz. Kalisalze wurden bisher nicht angetroffen.

F. v. H. **F. Unger.** Die fossile Flora von Radoboj. (Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften. 1868, Nr. IX.)

Eine Abhandlung unter obigem Titel übergab Herr Professor Unger in der Sitzung am 26. März für die Denkschriften. Indem wir uns vorbehalten auf den Inhalt derselben nach ihrem Erscheinen ausführlicher zurückzukommen, erwähnen wir hier von den allgemeinen Ergebnissen und Schlussfolgerungen vorläufig nur, dass dem Verfasser bisher nahe an 300 Pflanzenarten aus dem Mergelschiefer von Radoboj bekannt geworden sind, nach welchen er dieselben der unteren Braunkohlenformation oder aquitanischen Stufe gleichsetzt. Die Bildung des Schwefels wird auf die Zersetzung der in grosser Menge vorhandenen, organischen Substanzen zurückgeführt, und bezüglich des Charakters der Flora die Ansicht vertreten, dass hier wie in den Floren der Tertiärzeit überhaupt noch nicht der Typus der jetzigen Flora des einen oder des anderen Erdtheiles ausgeprägt sei, sondern dass zu dieser Zeit eine allgemein verbreitete Flora von subtropischem Charakter herrschte, deren Nachkommen erst später in den verschiedenen Regionen, die sie gegenwärtig einnehmen, ihre weitere Entwicklung fanden.

W. Klein. **St. Petersburg.** Bergmännisches Journal.

Reiches, werthvolles Material liegt uns in den letzten Jahrgängen des Berg-Journals vor, das von dem gelehrten bergmännischen Comité herausgegeben, bei N. Nejelof in St. Petersburg erscheint. (Vergl. Nr. 5 der Verh. 1868. pag. 114 das Bücherverzeichniss).

Neben den Original-Arbeiten, welche Zeugniss geben für das gründliche Studium und die emsige Durchforschung des weiten Kaiserreiches, und welche über das streng wissenschaftliche Gebiet hinausgreifend, die gesammte mit dem Bergwesen zusammenhängende Industrie umfassen, finden wir eine Auslese aus allen Fachblättern des Auslandes und Besprechungen über jeden Fortschritt, über jede Erfindung, welche durch die Wissenschaft oder Praxis in den entferntesten Gegenden gemacht wurde. Indem wir uns die weitere Benützung dieses Sammelwerkes vorbehalten, wollen wir hier vorläufig nur auf einige Arbeiten hinweisen. Die Aufsätze, welche aus der Abtheilung hervorgingen, die unter Herrn Lieuten. Hofmann in den Jahren 1855 bis 1859 die geologische Aufnahme der Kreise Katherinburg, Goroblagodatzky und Slatoystofsky durchführten und die Aufschrift „Material zur Zusammenstellung der geognostischen Karte der Kron-Hüttenwerke des Ural-Rückens" tragen, bieten in geologischer Beziehung des Interessanten sehr viel. Von Katherinburg ausgehend, welches den Centralpunkt der Uralschen Gewerke bildet, wurde jedes Thal, jeder Bergrücken mit Bienenfleiss durchforscht und wahrhaft werthvolles Material für den Geologen wie für den Mineralogen gesammelt. Aeusserst nützliche und zweckmässige Sammelschriften sind überdiess: „Material für die Mineralogie Russlands von N. Kokscharof" und „Sammlung der in neuester Zeit entdeckten Mineralien von Obrist Planer"

Von noch allgemeinerem Interesse ist der Bericht des Herrn L. Helmersen „über seine Forschungen in den Gouvernements Tula und Moskau im Jahre 1867." Der Verfasser weist nach, dass Central-Russland einen ausserordentlichen Schatz an guter Kohle besitzt, den er bei den bis jetzt höchst ungenügenden Aufschlüssen schon auf 2000 Millionen Centner angibt. Die Kohle, zu den magern gehörend, welche in ein bis drei 5 Fuss 10 Zoll mächtigen Flötzen in der Tiefe von 35 bis 140 Fuss unter dem *Productus*-Kalke liegt, bricht theilweise in grossen Stücken, ist luftbeständig, kann als Kleinkohle, stark genetzt, auch gut verwendet werden, ist für die Gaserzeugung geeignet. Bei der beinahe horizontalen Lage und geringen Tiefe der Flötze kann die Kohle sehr wohlfeil erzeugt werden, so dass ohne Zweifel dieses Kohlenfeld von der grössten Bedeutung für die Entwickelung des Eisenbahnwesens und der Industrie in Central- und Südrussland und hiermit ein wichtiger Hebel zur Cultur-Verbreitung in diesen Ländern sein wird.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Joachim Barrande.** Système silurien du centre de la Bohême. Ière partie: Recherches paléontologiques vol. II. Céphalopodes. 3me série: Pl. 245—350. Prague et Paris 1868. (Geschenk des Herrn Verfassers).

Das unermüdliche Schaffen des grossen Meisters zu Prag bereichert innerhalb Jahresfrist[1]) die Wissenschaft bereits mit einem dritten stattlichen Bande, welcher die Tafeln 245—350 der Cephalopoden, als dritte Serie derselben umschliesst.

Beinahe der ganze Raum der 106 Tafeln ist der Darstellung von longiconen Orthoceratiten gewidmet, da die Genera: *Bactrites* (1 Art), *Bathmoceras* (2 Arten) und *Tretoceras* (1 Art), zusammen nur 4 Arten liefern. Damit ist jedoch der ausserordentliche Formenreichthum der longiconen Orthoceratiten, welche bereits in der zweiten Serie eine Reihe von Tafeln füllten, noch keineswegs erschöpft, denn auch die vierte Serie der Cephalopoden, deren Erscheinen demnächst zu gewärtigen ist, wird auf beiläufig 90 Tafeln nur Formen von longiconen Orthoceratiten enthalten.

Die sorgfältig ausgewählten Exemplare, welche den Tafeln der vorliegenden Serie zu Grunde liegen, liefern wieder reiche Belehrung über die Gestalt des Sipho und über das organische Depot, dessen Darstellung und Erläuterung bereits in der zweiten Serie eine Reihe von prächtigen Tafeln gewidmet war; ferner zeigen uns dieselben in vielen Fällen die Wohnkammer mit dem einfach gestalteten Mundrande, sodann die Normallinie, welche in einigen Fällen von etlichen parallelen Streifen beiderseits begleitet wird, endlich die ungemein mannigfaltige Ornamentik der Schale. Da die Stellung des Sipho, wie bereits in den Vorbemerkungen zu Band II, Text, an *Phragmoceras*, *Gomphoceras* und *Ophidioceras* gezeigt worden ist, und wie auch das Subgenus von *Orthoceras*, *Endoceras Hall*, lehrt, als generisches Unterscheidungsmerkmal nicht verwendbar ist, da ferner die einfache Form des Mundsaumes keine Anhaltspunkte zu einer Gruppirung der zahlreichen Arten gewährt, so erübrigten nur die mannigfachen Variationen und Combinationen in der Skulptur der Schale, um die weitaus grösste Masse der longiconen Orthoceratiten in Gruppen, analog den Buch'schen Ammoniten-Familien, zu vertheilen, welche einstweilen noch als provisorische Fachwerke betrachtet werden. Die Benennung dieser Gruppen wird nach definitiver Umgrenzung derselben erfolgen. Als Subgenera der longiconen Orthoceratiten bleiben aufrecht: *Huronia Stokes* (1 Gruppe), *Endoceras Hall* (2 Gruppen) und *Gonioceras* (1 Gruppe). Sämmtliche brevicone Orthoceratiten bilden, da sie nur transversale Verzierungen zeigen, eine einzige Gruppe. Die Gesammtzahl der unterschiedenen Gruppen beträgt gegenwärtig 21.

In eine detaillirtere Besprechung des so anziehenden Stoffes einzugehen, muss ich wohl bis zum Erscheinen des Textes, welcher der vierten Serie der Cephalopoden-Tafeln folgen soll, verschieben. Doch möchte ich jetzt schon hinweisen auf die leichte Krümmung, welche manche Individuen verschiedener Arten zeigen, so wie auf die Transversalverzierungen des *Orthoc. annulatum Sow.*, Taf. 291, Fig. 10 bis 14, welche an die Skulptur von *Lytoceras* auffallend erinnern, und auf das merkwürdige *Orthoceras insectum Barr.* Tafel 319, Fig. 10 bis 14, einen Typus, welcher sich in den Hallstätter Schichten wiederholt und welcher analog dem *Amm. Carachtheis Zeusch.* aus der tithonischen Stufe transversale Kerben auf der Bauchseite zeigt.

Hanns Höfer. **F. Sandberger.** Untersuchungen über die Erzgänge von Wittichen im badischen Schwarzwalde. 47 Seiten. Geschenk des Herrn Verfassers. (Vergl. oben Seite 169 die Mittheilung von Th. Petersen).

Die Erzlagerstätten, welche sich bis nach Württemberg verfolgen lassen, treten im Pinitoidgranite und Vogesensandsteine auf, und dürften zur Zeit des bunten Sandsteines entstanden sein. Aus mehreren Analysen des Granites geht die Uebereinstimmung des in der Nähe der Gänge vorkommenden mit dem entfernteren und frischeren hervor; nur wurde aus ersterem Kalkerde, Magnesia, ein Theil des Eisenoxydes und die Alkalien entführt, die sich in den Gängen als Kalk-, Braun-, Eisen- und Flussspath absetzen, während für die Bildung der metallischen Mineralien ein Zufuhr, wie Sandberger annimmt, aus den Hornblendeschiefer- und Gneissbänken des Schapbacher und Wittichener Reviers stattgefunden hat. — Die Gänge gehören dreien, verschieden silberreichen Gangformationen an, und zwar folgen dem Alter nach: 1. Die edle Quarzf.: Silber, Silberglanz, Polybasit, Eisenspath und Quarz; 2. Barytische und quarzige Kobalt-Nickelf. (nur im pinitoidreichen, zersetzten Granite): nickelhaltiger Speisskobalt, Kupferwismuterz, Wismut,

[1]) Siehe Verhandlungen 1867, Seite 154 und 249.

Kobaltfahlerz, Klaprothit, Kupferkies, Baryt; 3. Gangf. der edlen Geschicke: Braun-, Kalk- und Eisenspath, wenig Kupferkies, Arseneisen, Arsensilberblende, selten Silberglanz und Silber. Die genannte Reihe der Mineralien gibt auch annähernd die Successionsfolge. Ueberdiess finden sich als Zersetzungsproducte: Bismuthit, Asbolan, Malachit-, Kobalt- und Nickelblüthe, arsenige Säure, Pittizit, Realgar und Pharmakolith. — Die genannten Mineralien werden mineralogisch abgehandelt und viele neue Analysen hievon mitgetheilt. Interessant ist der Nachweis von 4 verschiedenen Wismutkupferverbindungen: Wismutkupferglanz, Klaprothit, Wismutkupfererz und Arsenwismuterz. — Schliesslich weist der Verfasser auf den früher ganz unberücksichtigt gebliebenen Nickel- und Wismutgehalt der Erze hin, und hofft, dass dieser eine Wiedergewältigung der alten Baue rentabel machen würde.

D. Stur. **Dr. Oswald Heer.** Beiträge zur Kreideflora. I. Flora von Moletein in Mähren. (Aus den Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.) Mit XI. lithographirten Tafeln.

Im Sandsteine der Steinbrüche im rechten Gehänge des Moleteiner Thales, bei Alt-Moletein in Mähren, kommen zahlreiche Pflanzenreste, insbesondere riesenhafte Blätter vor. Der Sandstein von Moletein gehört nach den Untersuchungen von Prof. Reuss [1]) dem unteren Quader an. Prof. Glocker hatte eine sehr reiche Sammlung dieser Pflanzenreste zusammengebracht, und dieselbe an die Museen zu Stuttgart und Tübingen übergeben. Im letzteren Museum bei Prof. Quenstedt hatte ich Gelegenheit den einen Theil dieser Sammlung zu sehen und war nicht wenig erstaunt von einem heimischen Fundorte, von welchem unser Museum nur einige dürftige Stücke besitzt, ausserhalb Oesterreichs ein so prachtvolles Materiale, überreich an den riesigen Blättern, wie ich sie früher nie gesehen hatte, aufgehäuft zu sehen. Sehr freute es mich, von Herrn Prof. Quenstedt die Erlaubniss zu erhalten, eine Auswahl dieses Materiales an Prof. Heer in Zürich zur Untersuchung zu senden, wohin Prof. Fraas den andern Theil der Sammlung in Stuttgart schon gesendet hatte.

Die Untersuchung dieser Sammlungen führte zur Erkenntniss und Feststellung von 18 Arten in der Flora von Moletein. Nur eine Art: *Gleichenia Kurriana Heer* gehört den Farnen an. Vier Arten gehören zu den Abietineen; *Sequoia Reichenbachi Gein. sp.*, *Sequoia fastigiata Sternb. sp.*, *Cuninghamites elegans Corda* und *Pinus Quenstedti Heer.* Von Palmen ist nur ein Blattstiel: *Palmacites horridus Heer* bekannt. Zwei Arten Moreen: *Ficus Mohliana Heer* und *Ficus Krausiana Heer.* Dann die fraglich zu Polygoneen gestellte *Credneria macrophylla Heer*, welcher das grösste von Moletein abgebildete Blatt angehört. Ausserdem zwei Laurineen: *Daphnophyllum Fraasi Heer* und *D. crassinervium Heer*; eine *Aralia formosa Heer*, dann *Chondrophyllum grandidentatum? Ung. sp.*; *Magnolia speciosa Heer* und *M. amplifolia Heer*; *Myrtophyllum* (*Eucalyptus?*) *Geinitzii Heer*, *M. Schübleri Heer* und *Juglans crassipes Heer.*

„Das zahlreiche Auftreten der Dicotyledonen in dieser Fauna," sagt Prof. Heer, „ist von sehr grossem Interesse. In der Wealden Flora fehlen dieselben noch gänzlich, und auch im Neocom und Gault sind bislang noch keine gefunden worden. Der untere Quader entfaltet daher vor uns, soweit unsere Kenntnisse reichen, die ältesten Laubbäume Europa's. Es ist daher in hohem Grade merkwürdig, dass dieselben nach so verschiedenartigen Typen gestaltet sind. Sie machen $^{2}/_{3}$ der Pflanzen von Moletein aus und die 12 Arten gehören 8 Familien an, die in gar keiner Beziehung stehen zu den Pflanzen der tieferen Kreidestufen Europa's, und unter denselben finden wir die Magnoliaceen und Myrtaceen, welche als hochorganisirte Pflanzen zu bezeichnen sind."

„Die Flora von Moletein ist ausgezeichnet durch die Pracht ihrer Blätter. Es sind diese grossen Blätter der ältesten Laubbäume von grossem Interesse, weil man eher hätte erwarten sollen, dass die Laubbäume, im Anschluss an die Nadelhölzer mit kleinblättrigen Formen begonnen hätten. Die bis jetzt bekannten Typen zeigen aber auch in dieser Beziehung keinerlei Anknüpfungspunkte weder an die Gymnospermen, noch auch an die Monokotyledonen und es bleibt hier noch eine grosse Lücke auszufüllen."

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Verhandlungen, 1854, pag. 721 und 740.

Möge diese anziehende Darstellung der Flora von Moletein und ihrer Wichtigkeit für die Geschichte der Entwicklung der Pflanzenwelt, das Interesse der einheimischen Forscher und Freunde der Geologie für diese Flora neu beleben und Veranlassung sein, dass die Schätze aus den Steinbrüchen von Moletein beachtet, den heimischen Museen zugeführt, eine wahre, werthvolle Zierde auch der letzteren werden.

Nach einer freundlichen brieflichen Mittheilung des Herrn Prof. O. Heer ist von ihm ein zweiter Beitrag zur Kreideflora, und zwar die Flora von Quedlinburg, zu erwarten.

D. Stur. **Dr. Oswald Heer.** Flora fossilis arctica. Mit einem Anhang über versteinerte Hölzer der arctischen Zone von Dr. Carl Cramer. Zürich. Druck und Verlag von Friedrich Schulthess 1868. Quart. Pag. 1—102. Mit einer Karte des Nord-Pol und I—L lithographirten Tafeln mit Abbildungen.

Das grosse Werk zerfällt in zwei Theile. Im ersten allgemeinen Theil werden im ersten Abschnitte die Gegenden der Polarzone: Grönland, arctisch amerikanischer Archipel, Nordkanada, Island und Spitzbergen bezeichnet, aus welchen die untersuchten Pflanzen stammen; im zweiten Abschnitte die geologischen Verhältnisse und Vorkommen dieser fossilen Pflanzen ausführlich besprochen. Der dritte Abschnitt enthält die Uebersicht der fossilen Pflanzen der Polarzone, die vier verschiedenen Perioden angehören, nämlich der Steinkohlenperiode, der Kreide, dem Miocen und dem Diluvium. Die erste Flora enthält 12, die Kreide-Flora 16 verschiedene Arten, worunter auch solche, die den gleichen europäischen Ablagerungen gemeinsam sind. Viel reicher an Arten ist die miocene Flora der Polarzone, aus welcher bisher 162 Pflanzentypen bekannt geworden sind, darunter sind 112 neue, 50 von früher her schon bekannte Arten. Auffallend ist das bisherige gänzliche Fehlen vorzüglich der Palmen, der feinblättrigen Leguminosen und der Cinnamomum-Arten. Unter die häufigsten früher bekannten Arten gehören: *Taxodium dubium*, *Sequoia Langsdorfii*, *Alnus Kefersteinii*, *Fagus Deucalionis*, *Platanus aceroides.* Weitaus die Mehrzahl der fossilen Arten ist der jetzigen Polarflora gänzlich fremd, und es treten in der fossilen miocenen Polarflora mitteleuropäische, südeuropäische, japanische, überhaupt asiatische, neben stark hervortretenden amerikanischen Typen auf. Die diluviale Flora der arctischen Zone ist noch fast ganz unbekannt, Im vierten Abschnitte wird das einstige miocene Klima der Polarländer untersucht und fesgestellt, dass alle um den Pol gelegenen Länder damals eine höhere Temperatur gehabt haben, als gegenwärtig, und dass neun Centigrade mittlere Jahrestemperatur nur das Minimum sind, welches die fossile Polarflora fordert.

Der zweite, spezielle Theil des Werkes enthält: I. Die fossile Flora von Nordgrönland, A. die Kreide-Flora, B. die miocene Flora und die fossilen Insekten von Nordgrönland. II. Die fossile Flora des arctisch-amerikanischen Archipel. A. Steinkohlenpflanzen der Melville-Insel. B. Flora der Bathurst-Insel. C. Miocene Pflanzen des Bankslandes. III. Miocene Pflanzen von Mackenzie. IV. Die miocene Flora von Island. V. Miocene Flora von Spitzbergen. VI. Tabellarische Uebersicht der miocenen Flora der Polarländer. VII. Die fossilen Hölzer der arctischen Zone von Dr. C. Cramer.

Die im zweiten Theile niedergelegten zahlreichen speziellen Daten sind im ersten Theile eingehendst ausgenützt zur Beantwortung der wichtigsten, nicht nur die Polarzone allein betreffenden geologischen Fragen über die Beschaffenheit der Polarflora zur Tertiärzeit, und das Verhältniss derselben zu der gleichzeitigen Pflanzenwelt südlicher Breiten. Wenn zur quartären Zeit eine Verschiebung der nordischen Pflanzen und Thier-Typen nach Süden vor sich ging, fand nicht auch in den früheren Zeiten eine solche Verbreitung von Norden nach Süden hin statt? — Ist auch für diese früheren Epochen ein Bildungsheerd ihrer Floren im hohen Norden zu suchen, und hat schon damals von dort eine strahlenförmige Verbreitung der Typen stattgehabt? wo, wenn wirklich eine allmählig fortschreitende Abkühlung der Erde stattfand, die Polarländer früher bewohnbar geworden sein dürften als die Tropenländer? etc. Solche und ähnliche Fragen werden in diesem Werke aufgeworfen, beantwortet oder zu ihrer Beantwortung gesammeltes Materiale mitgetheilt. Das Buch ist daher geeignet, das allgemeinste Interesse zu erregen und verdient mög-

lichste Verbreitung allenthalben, wo sich Theilnahme findet für wahren Fortschritt in den Naturwissenschaften.

Dem in unseren Verhältnissen bewanderten Beobachter fallen vorzüglich zwei Thatsachen schon bei der flüchtigen Durchsicht dieses Werkes in die Augen. Die erste Thatsache ist das Fehlen der Palmen in der miocenen Flora der Polarländer. Die zweite Thatsache ist das Auftreten eruptiver Gesteine und ihrer Tuffe als wesentliche Bestandmassen des Miocen der Polarländer. Insbesondere ist dies der Fall, wenn man die Beschreibung der geologischen Verhältnisse unter welchen die pflanzenführenden Schichten in Grönland (Atanekerdluck) und in Island auftreten, beachtet. Es erinnern die wiederholten Angaben von Pflanzenresten im Sandstein mit grossen Glimmerblättchen an Gossendorf bei Gleichenberg, im gelblichweissen, oder weissgelben Tuff so lebhaft an unsere Trachyt- und Rhyolith-Tuffe, dass man unwillkürlich mit ihnen das Fehlen der Palmen combinirt. Nicht minder einschlagend in diese Combination sind die Angaben folgender Arten: *Sequoia Langsdorfii*, *Phragmites oeningensis*, *Salix macrophylla*, *Betula prisca*, *Betula macrophylla*, *Fagus Deucalionis*, *Planera Ungeri*, *Platanus aceroides*, die sämmtlich bei uns in den Congerienschichten und in der sarmatischen Stufe sehr häufig und eigentlich zu Hause sind.

Eine weitere einschlägige Thatsache darf ich nicht verschweigen, dass nämlich jenes gestielte Proteaceen-Blatt, dessen ich in meiner Flora bei *Hakea erdödényensis* von Erdödénye erwähnt habe, so weit seine Erhaltung es erlaubt (die Spitze fehlt), sehr wohl die Deutung zulässt, dass es der *Mac Clintockia Lyallii* angehöre.

Wenn auch Tuffe und Eruptiv-Gesteine in den tieferen Schichten des Wiener und ungarischen Beckens nicht fehlen, so sind sie doch viel seltener hier und mit anderen Schichten in Verbindung, die überall Palmenreste enthalten.

Es soll hier nur auf das Zusammentreffen der beiden Thatsachen: Fehlen der Palmen und Vorkommen von Tuffen, welches bisher nur noch in der sarmatischen Stufe in ebenso auffallender Weise bekannt ist, ein Gewicht gelegt sein. Es ist noch immer möglich, dass in den Polarländern und bei uns in den genannten Tuffen Palmenreste entdeckt werden können, und so lange man in der Flora der arctischen Zone, die *Castanea Kubinyi* und insbesondere die *Parrotia pristina* nicht erwiesen hat, wird von einer wirklichen Vergleichung der Tufffloren des Nordens mit jenen der sarmatischen Stufe nicht die Rede sein können. Immerhin mag der Fall als möglich erscheinen, dass die bekannten palmenlosen Floren des Nordens der sarmatischen Stufe angehören, und es können in der arctischen Zone die älteren als die genannten miocenen Sedimente überhaupt gänzlich fehlen, wie in den Karpathen, wo die Tuffe und Trachytbreccien unmittelbar z. B. auf dem Veporgebirge des Granthales, auf älterem Gebirge auflagern, und darin das Fehlen der Palmen seinen Grund habe. Dann wäre es allerdings möglich, dass die miocenen Floren Amerikas und Europas, auch schon viel früher mittelst der Polarländer, während der älteren Miocenzeit im Wechselverkehre gestanden sind, und die Annahme der Atlantis, deren Wahrscheinlichkeit ich gar nicht in Abrede stellen will, erschiene in dieser Richtung als entbehrlich.

Niemand wird wohl aus diesen Andeutungen den Schluss ziehen wollen, dass die sorgfältigen Studien des vorliegenden Werkes, dass überhaupt Arbeiten über fossile Pflanzen nicht geeignet sind, bei scharfen Unterscheidungen von geologischen Horizonten Verwendung zu finden.

Das Studium der fossilen Pflanzen ist bei weitem noch nicht so weit gediehen, wie diess bei den fossilen Thierresten theilweise der Fall ist. Es ist vorzüglich die horizontale Verbreitung der fossilen Pflanzen durch grosse Länderstrecken und in genau horizontirten Schichten nicht hinreichend genau verfolgt, daher die Fälle häufig, dass eine heute noch für einen bestimmten Horizont als bezeichnend geltende Art morgen schon in einem wesentlich verschiedenen Niveau gefunden wird, und daher die Leitfossilien einzelner Horizonte noch nicht festgestellt erscheinen, auch Täuschungen zulassen. Dies mag uns nur aneifern, jenen Verhältnissen möglichst Rechnung zu tragen, die uns sorgfältige stratigraphische Studien an die Hand geben. Von diesem Standpunkte mögen meine Bemerkungen beurtheilt werden über das Zusammenfallen des Fehlens der Palmen in den Tuffen, in der sarmatischen Stufe und in den Polarländern.

Wenn die Reisenden nach den Polargegenden aus der „Flora fossilis arctica" ersehen haben, dass jenes Materiale, welches ihre Vorgänger ohne aller Anleitung rein

im Drange der Wissenschaft zu nützen und was der Zufall in die Hände spielte, gesammelt haben, zu wichtigen und weitgreifenden wissenschaftlichen Resultaten geführt hat, ist es zu erwarten, dass sie in der Zukunft mit den Erfahrungen des vorliegenden Werkes an der Hand sorgfältigere Aufsammlungen, besseres Materiale liefern werden, für das ihnen, und für dessen Bearbeitung dem hochgefeierten Autor der „Flora fossilis arctica" die Wissenschaft ein unvergängliches Denkmal der Dankbarkeit errichten wird.

F. Foetterle. **K. preuss. Oberbergamt zu Clausthal**. Grubenrisse der Oberharzer Grubenvereine.

Schon im Jahre 1861 erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. hannover'schen Berg- und Forstamte zu Clausthal die ersten Blätter einer grossen und für die Kenntniss des Harzer Bergbaues höchst wichtigen und interessanten Publikation der Grubenrisse der Oberharzer Grubenreviere, welche sich auf die Zellerfelder und Burgstädter Hauptgangzüge bezogen (Jahrbuch 12. Verh. S. 66). Im Jahre 1865 folgte diesem Geschenke die Fortsetzung desselben mit den Rissen der Silbernaaler und Rosenhöfer Reviere (Jahrbuch 15. Bd. Verh. S. 41). Diesmal verdankt die Anstalt dem k. pr. Oberbergamte zu Clausthal den Schluss dieser höchst wichtigen Publikation in der Zusendung von 43 Blättern, welche die Grund- und Saigerrisse des Hausherzberger-. des Hüttschenthaler-, Spiegelthaler-, des Bockwieser-Zuges, vom Auguster Suchstollen und Gumbacher-Stollen, des Festenburger- und Schulenberger-Zuges, vom Versuchbau im Gmakenthale, vom Altenauer Bergbaubetriebe, und vom Lautenthaler, Hahnenkleer und Andreasberger Grubenreviere enthalten. So wie die früheren sind auch diese Karten in dem Maasse von 1 : 3200 ausgeführt; sie bilden in ihrer Gesammtheit, namentlich im Zusammenhange mit der E. Borchers'schen Generalgangkarte des nordwestlichen Harzgebirges, und des A. v. Groddeck'schen Aufsatzes über die Erzgänge des nordwestlichen Oberharzes die wichtigste Publikation über dieses interessante und ausgedehnte Bergbaurevier.

F. F. Die Producte des Bergbaues und Hüttenwesens auf der Weltausstellung zu Paris im Jahre 1867. (Aus dem offiziellen Berichte herausgegeben durch das k. k. österr. Central-Comité.) Cl. 40. Erster Theil: Der Bergbau, Bericht von Herrn Prof. Dr. F. v. **Hochstetter**.

In klarer und leicht übersichtlicher Weise gibt Hr. Prof. Dr. F. v. Hochstetter ein gedrängtes, mit vielen wissenschaftlichen und statistischen Daten reich ausgestattetes Bild nicht bloss der Klasse 40 auf der vorjährigen Pariser Ausstellung, sondern auch einer grossen Anzahl anderer Objecte der Ausstellung, welche dieser Classe hätten eingereiht werden sollen, wodurch eben sein Bericht vor manchem anderen erhöhten Werth erhält. Derselbe zerfällt in fünf Abschnitte: 1. Allgemeine Charakteristik der in Classe 40 ausgestellten Bergbauprodukte und Sammlungen. 2. Fossile Brennmaterialien. 3. Metalle und Erze, welche zur Metallgewinnung benützt werden. 4. Erze, welche nicht zur Metallgewinnung benützt werden und 5. Nichtmetallische Mineralsubstanzen mit Ausnahme der Kohlen.

Nach dem Berichte waren Preussen, Kanada und Belgien am entsprechendsten, vollständigsten und grossartigsten in dieser Classe vertreten. „In der österreichischen Abtheilung vermisste man eine einheitliche, systematisch angeordnete Ausstellung der Bergbauprodukte." „Das Arrangement einer solchen Ausstellung," meint Herr Prof. D. F. v. Hochstetter, „wäre gewiss eine lohnende Aufgabe für die Bergbau-Abtheilung des k. k. Finanz-Ministeriums oder für die k. k. geologische Reichsanstalt." Namentlich bedauert er, „dass die Gelegenheit versäumt wurde, für die Pariser Ausstellung in ähnlicher Weise eine vollständige und systematisch geordnete Sammlung der Eisenstein-Vorkommnisse oder der Bausteine des Kaiserstaates zusammenzustellen, wie die geologische Reichsanstalt für die Londoner Ausstellung im Jahre 1862 eine Kohlensammlung zusammengestellt hatte." Man kann sich mit dem Wunsche des Herrn Prof. Dr. F. v. Hochstetter nur vollkommen einverstanden erklären. Oesterreich auf dieser Ausstellung auch in der Classe 40 in einer der Entwicklung seines Bergbaues und seinem Mineralreichthum würdigen Weise vertreten zu sehen, und wir können hier nur hinzufügen, dass die k. k. geologische Reichsanstalt sich jeder Mühe in dieser Richtung unterzogen hätte, wenn eine derartige Aufforderung an sie gestellt worden wäre, so wie sie selbst dem k. k. Handelsministerium den Antrag gestellt hatte, eine Bausteinsammlung aus der ganzen Monarchie, analog der Londoner Kohlensammlung, in Paris zur Aus-

stellung zu bringen, welcher Antrag jedoch der hierzu erforderlichen Kosten von etwa 1200 Gulden halber abgelehnt wurde.

Leider gestattet uns der Raum hier nicht, um auf die einzelnen Abtheilungen des Berichtes einzugehen, und wir müssen daher auf das Heft selbst verweisen, welches auch zugleich die Berichte der Herren, k. k. Ministerialrath P. R. v. Tunner über das Eisenhüttenwesen, und A. v. Lindheim über die Gewinnung und Bearbeitung der Metalle mit Ausnahme des Eisens enthält.

G. Stache. **Ferdinand Zirkel.** Ueber die mikroskopische Structur der Leucite und die Zusammensetzung leucitführender Gesteine. Sep. aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1868.

Der Verfasser, dem die Petrographie bereits so viele werthvolle mikroskopische Untersuchungen verdankt, gibt uns hier eine ausführliche, auf nicht weniger als 68 Dünnschliffe basirte Arbeit über die Mikrostructur der Leucite und leucitführenden Gesteine. Ein für das Studium des Leucits besonders instructives Gestein ist die Vesuvlava von 1858, von welcher er eine Probe Herrn F. Römer verdankt. Ausserdem untersuchte Zirkel jedoch fast die ganze Reihe der als leucitführend bekannten Gesteine, und wies andererseits das Vorkommen von Leucit mehrfach nach, wo es bisher nicht bekannt war. Wir können der Menge des gebotenen Stoffes wegen nicht näher referirend auf die interessante Arbeit eingehen, und müssen uns begnügen, nur in aller Kürze einige der wichtigeren Beobachtungen zu registriren, die der Verfasser auch selbst hervorhebt.

Eine charakteristische Erscheinung, namentlich für die kleineren Krystalle ist es vor allem, dass innerhalb derselben die fremdartigen mikroskopischen Einschlüsse gewöhnlich eine im Durchschnitt concentrische Anordnung aufweisen. In Bezug auf die äusserst häufigen, gleich der umgebenden Glasmasse gelblichbraun gefärbten Glaseinschlüsse in den Leuciten bemerkt Zirkel, dass man selten im Stande sei, die wirklich amorphe Natur der als Glas angesprochenen Einschlüsse mit gleich überzeugender Sicherheit darzuthun wie hier, wo die einfache Brechung der Leucitsubstanz die Beobachtung erleichtert. In der Lava von 1858 wurde neben Leucit auch Augit, trikliner Feldspath und Nephelin nachgewiesen und zwar alle gleich dem Leucit selbst versehen mit ganz denselben, Bläschen führenden Glaseinschlüssen, welche mit der Glasmasse identisch sind, in der die Krystalle eingebettet liegen. Diese Lava bietet demnach das erste Beispiel dar, dass Leucit und Nephelin in einer echten Glasmasse vorkommen, und den ersten unzweifelhaften Nachweis des Auftretens von triklinem Feldspath in Begleitschaft des Leucits.

Durch die hiermit endgiltig erwiesene Ausscheidung jener Krystalle aus dem ehemaligen Lavafluss, dessen Residuum die Glasbasis bildet, steht auch die jetzt wohl nur von wenigen Geologen angefochtene Möglichkeit des Herauskrystallisirens eines anders constituirten Silicates aus einer geschmolzenen Silicatlösung ausser Zweifel. Da oft in demselben Gesteine Augit von Leucit und umgekehrt Leucit von Augit nach Zirkel's Beobachtungen umhüllt ist (besonders hebt er das Vorkommen farbloser, scharf ausgebildeter mikroskopischer Leucitoëder als Einschlüsse in den grösseren, grünen Augitkrystallen hervor), so folgt, dass eine strenge Reihenfolge in der Ausscheidung dieser Gemengtheile nicht stattfand.

Ein ähnliches gegenseitiges Umschliessen zweier Mineralien wird überdies in dem bisher noch wenig untersuchten Leucitophyr von Eichberg bei Rothweil im Kaiserstuhl und zwar hier zwischen Melanit und Augit nachgewiesen.

Einen wesentlichen Fortschritt bezeichnet die Arbeit Zirkel's auch in Bezug auf den Nachweis der Verbreitung des Leucits besonders in Basalten und basaltischen Laven. Bis jetzt hat derselbe von 90 verschiedenen Vorkommnissen Dünnschliffe von Basalten präparirt, und grösstentheils untersucht. Sehr verbreitet ist mikroskopischer Leucit in den basaltischen Laven besonders des Laacher-Seegebietes. Mitunter erscheinen gerade wie in den Vesuvgesteinen, so auch in den Augiten der leucitführenden Basaltlaven und Basalte wenige tausendstel Mm. grosse Leucitoëderchen eingewachsen. Von eigentlichen Basalten leucitführend sind nach den bisherigen Untersuchungen: Der Basalt von Stolpen in Sachsen, von Wilisch südöstlich von Dresden, von Schakan in der Rhön, von der Stoffelskuppe im Thüringerwald, der augitreiche Basalt vom Kaiserstuhl (Sasbach, Rothweil). Letztere drei enthalten ziemlich reichlich und schön ausgebildeten Leucit in seinen charakteristischen achteckigen Durchschnitten.

G. St. **Adolf Goebel**. Uebersicht der in den Museen und Sammlungen von St. Petersburg vorhandenen Aërolithen. (Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l' Academie impériale des sciences de St. Petersbourg. Tome VII. 7/19. Juni 1866. Bulletin T. XI.pag. 282—292.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Nebst diesem hier genannten deutschen Separatabdruck aus den Schriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften von St. Petersburg, erhielt die Bibliothek der geologischen Reichsanstalt von dem Verfasser die ganze Reihe der unter seinem Namen im Bücherverzeichnisse unten aufgeführten selbstverfassten Abhandlungen zugesendet, wofür ihm die Direction hiermit den verbindlichsten Dank ausspricht.

Aus der hier speziell aufgeführten Schrift aus neuerer Zeit heben wir folgende Daten über die in Petersburg aufbewahrten Aërolithen hervor.

Das Gesammtgewicht der in die dortigen Sammlungen übergegangenen cosmischen Massen, welche auf die Erde herabgefallen sind, beträgt über 627 Kilogramme. Den bei weitem grössten Theil davon besitzt das mineralogische Museum der Akademie der Wissenschaften, nämlich Aërolithen von 45 Fällen, im Gesammtgewicht von 589·5 Kilogrammen, worunter 523·0 Kilogr. Eisen- und 67·5 Kilogr. Steinmeteoriten sich befinden. Das kaiserliche Bergcorps hat 10·9 Kilogr. darunter 9·5 Kiligr. Eisenmeteore und 1·4 Kilogr. Steinmassen. In der Sammlung von P. v. Kotschubei (1863) sind unter 22·4 Kilgr. — 21·5 Kilogr. Eisenmassen, 0·9 Kilogr. Steine, in anderen Sammlungen etwa noch 4·5 Kilogr. Meteormassen vorhanden. Im ganzen also 555 Kilogr. meteorischer Eisenmassen und 72 Kilogr. Steinmassen in den Hauptsammlungen Petersburgs. Obgleich die Sammlung der Akademie im Vergleich z. B. mit der des Hofmineralien-Kabinetes in Wien (unter 236 mit 29 russischen Localitäten) eine sehr beschränkte ist, ist sie doch in Bezug auf die Anzahl der auf russischen Boden gefallenen Aërolithen (15) nicht unbedeutend.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1868. XVIII. Bd. Nr. 1. Jänner, Februar, März. Dasselbe enthält:

I. Franz R. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt Nr. VI. Oestliche Alpenländer. Seite 1—45.

II. Adolph Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols. Seite 45—53.

III. F. Pošepny. Zur Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges. Seite 53—57.

IV. Dr. Karl Rothe. Höhenmessungen in Ober-Ungarn. Seite 57—71.

V. D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse der Umgegend von Raibl und Kaltwasser. (Mit Tafel I und II.) Seite 71—123.

VI. Karl Griesbach. Der Jura von St. Veit bei Wien. (Mit Tafel III und IV.) Seite 123—131.

VII. D. Stur. Fossile Pflanzenreste aus dem Schiefergebirge von Tergove in Croatien. Seite 131—139.

VIII. Dr. U. Schloenbach. Kleine paläontologische Mittheilungen III. (Mit Tafel V.) Seite 139—166.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Adolph Goebel. 1. Quellwässer aus Nordpersien nebst Betrachtungen über die Herkunft der Soda und des Glaubersalzes in den See'n von Armenien. Sep. aus den Melanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. T. III. pag. 498—515.

2. Chemische Untersuchung der Rippen der Rhytina. Sendschreiben an den Herrn Akadem. F. Brandt. Bull. T. V. p, 188—193. 1862.

3. Ueber die in dem Bestande einiger Salzsee'n der Krym vor sich gehenden Veränderungen, nebst Bemerkungen über die Nothwendigkeit einer Wiederaufnahme chemisch-geognostischer Untersuchungen der südrussischen Gewässer. Bull. T. V. pag. 290—299. 1862.

4. Ueber einen vermeintlichen Herd vulcanischer Thätigkeit in Chorassan, nebst vergleichend-chemischer Untersuchung einer persischen Rohschlacke. Bull. T. V. pag. 328—338. 1862.

5. Ueber das Erde-Essen in Persien, und mineralogisch-chemische Untersuchung zweier dergleichen zum Genuss verwendeter Substanzen. Bull. T. V. pag. 397—407. 1862.

6. Chemische Untersuchung der Zinkblüthe von Taft (Prov. Jesd) in Persien, nebst Bemerkungen über das Vorkommen und die Bildung derselben. Bull. T. V. pag. 407—415. 1862.

7. Mineralogisch-chemische Beiträge. Bull. T. V, pag. 498—508. I. Natürliches Bittersalz von der Insel Oesel. II. Chemische Untersuchung des rothen Porphyr's von Halle. III. Knollenstein aus dem rothen Porphyr von Halle. IV. Mergel von Sawadowska. V. Untersuchung des Raseneisensteins von Staelenho (Paixt) bei Pernau. 1862.

8. Untersuchung des Carnallits von Maman in Persien und über die wahre Ursache der rothen Färbung mancher natürlichen Salze. Bull. T. IX. pag. 1—26. 1865.

9. Ueber die von Lomonossow edirten Cataloge des mineralogischen Museums der Akademie und deren Inhalt. Bull. T. IX. pag. 26 bis 35. 1865.

10. Bericht an die physikalisch-mathematische Classe über die Durchschneidung der Pallas'schen Eisenmasse. (Auszug.) Bull. T. X. pag. 296—324. 1866.

11. Kritische Uebersicht der im Besitze der kais. Akademie der Wissenschaften befindlichen Aërolithen. Bull. T. XI. pag. 222 bis 282.

12. Uebersicht der in den Museen und Sammlungen von St. Petersburg vorhandenen Aërolithen. Bull. T. XI. pag. 282—292. 1866.

13. Ueber Aërolithenfälle in Russland aus früheren Jahrhunderten. Bull. T. XI. 527—555. 1866—1867.

14. Zur Geschichte der Museen der kais. Akademie der Wissenschaften (St. Petersburg). I. Das botanische Museum von J. F. Ruprecht. II. Das zoologische und vergleichend-anatomische Museum von F. Brandt. III. Das mineralogische Museum von A. Goebel. Sep. Aus dem Bulletin T. VII. Suppl. II.

Joachim Barande. Céphalopodes Siluriens de la Bohême. Groupement des Orthocères. Extrait du Syst. Silur. du Centre de la Bohême, Vol. II. 3me Série. Pl. 245 à 350. — Chez l'auteur et éditeur à Prague, Kleinseite, Nr. 419 Choteksgasse, à Paris Rue Mézière Nr. 6, Faubg. St. Germ. — 2. Février 1868. Gesch. d. Verf.

Paul Pacher. Die ostasiatische Expedition im Auftrage des Vereins der österreichischen Industriellen, kritisch beleuchtet. — Wien 1868. Im Selbstverlage des Vereins der österreichischen Industriellen. Druck von L. C. Zamarski. Gesch. d. Verlegers.

Theodor v. Hohendorf. Das Aussig-Teplitzer Braunkohlen-Becken in Beziehung auf dessen Ablagerung, Bergbau, Betriebsverhältnisse und Verwerthung der Kohle, als Erläuterung der Montan-Revierkarte. 1867. Druck von A. Copek in Teplitz.

Dr. M. A. F. Prestel. Die Kegelschnitte in elementarer Darstellung für die Schule, mit zwei Figurentafeln. Emden. Gedruckt bei N. Woortmann sen. Witwe Stadtbuchdruckerei

Max Bauer. Die Brauneisenstein-Gänge von Neuenburg. Inaug. Diss. Stuttgart, 1867. Druck der E. Greiner'schen königlichen Hofbuchdruckerei.

G. Lindström. Om Brachiopodslägtet Trimerella Billings. (Meddeladt d. 8. Mai 1867.) Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1867. Nr. 5, p. 253 ff. Sep. Gesch. d. Verf.

C. Moesch. Geologische Beschreibung der Umgebung von Brugg mit Karte und Profilen. Aarau in Commission bei H. R. Sauerländer. 1867. Gesch. d. Verf.

C. Moesch. Geologische Beschreibung des Aargauer-Jura und des nördlichen Gebietes des Kanton Zürich. (Mit in den Text eingedruckten Localprofilen, zwei Karten und 13 Tafeln, enthaltend Geologische Durchschnitte und Petrefacten. Vierte Lieferung der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, herausgegeben von der geologischen Commission der

Schweizer Naturforscher-Gesellschaft auf Kosten der Eidgenossenschaft.) Bern in Commission bei J. Dalp. 1867. Gesch. d. Verf.

P. A. Hansen. Tafeln der Egeria. Mit Zugrundelegung der in den Abhandlungen der k. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig veröffentlichten Störungen dieses Planeten. Berechnet und mit einleitenden Aufsätzen versehen. Des VIII. Bandes der Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Nr. IV. Leipzig. Bei S. Hirzel. 1867. Gesch. d. Gesellschaft.

P. A. Hansen. Von der Methode der kleinsten Quadrate im Allgemeinen und in ihrer Anwendung auf die Geodäsie. Des VIII. Bandes der mathematisch-physischen Classe der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften Nr. V. Leipzig. Bei S. Hirzel. 1847. Gesch. d. Gesellschaft.

Ch. des Moulins. 1. De la Classification de certains Opercules de Gastéropodes (15. Mai 1867). Extrait des Actes de la Société linéenne de Bordeaux, T. XXVI. 1867.) 2. Lettre à Monsieur François Crépin, Professeur de Botanique a l' université de Gand. (Extrait des Actes de la Société linnéenne de Bordeaux. T. XXVI. 4 livr.) Bordeaux chez Coderc, Degréteau & Poujol. Rue du Pas-Saint-Georges, 28. 1868. Gesch. des Verf.

Société Malacologique de Belgique. (Fondée le 1er janvier 1863.) 1. Statuts. Bruxelles, 1863. 2. Catalogue de l'Exposition d'Animaux invertébrés etc. etc. Bruxelles. Typographie de J. Nys; Rue Potagère. 57. — 1866. Gesch. d. Gesellsch.

G. Strüver. 1. Minerali dei Graniti di Baveno e di Montofrano. (Estratto degli Atti dell' Accademia delle Sc. di Torino. Marzo 1866, pag. 395.) 2. Cenni su alcuni Minerali Italiani. Estratto degli Atti etc. etc. Adunanza del 29. Dicembre 1857. Torino. Stamperia Reale 1868. Gesch. d. Verf.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.[1])

Wien. Statistisches Jahrbuch der österreichischen Monarchie für das Jahr 1866. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. Wien 1868. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei August Brandel.

Tabor. Pruní Vyroční zpráva král. českí vyšši hospodářské a hosp-prumyslové škole zemské v Táboře za školni rok. 1866—67. V Táboře 1867. Tiskem Janak. Franka.

Görlitz. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Dreizehnter Band, mit einer Karte, einer lithographirten Tafel und mehreren Tabellen. Görlitz 1868. In Commission der E. Remmer'schen Buchhandlung.

Offenbach am Main. Achter Bericht des Offenbacher Vereines für Naturkunde über die Thätigkeit vom 31. Mai 1866 bis 12. Mai 1867, nebst Mittheilungen wissenschaftlichen Inhalts, wozu zwei lithographirte Tafeln. Offenbach am Main. Druck von Kohler & Teller 1867.

Göttingen. 1. Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Dreizehnter Band von den Jahren 1866 und 1867 mit einer Karte und vier Tafeln. Göttingen 1868. In der Dieterich'schen Buchhandlung.

2. Nachrichten von der kön. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität aus dem Jahre 1867. Göttingen 1867. In der Dieterich'schen Buchhandlung.

Lund. Acta Universitatis Lundensis. Lunds Universitets Ars-Skrift 1866. 4 Hefte. — Mathematik och Naturvedenskap — Medicinska Vetenskaper — Philosophi, Språkvetenskap och Historia — Theologie. — Lund 1866—67. Berlingska Boktryckeriet. Distribueras Genom C. W. K. Glaerups Sortiment i Lund.

---

[1]) Der Empfang der in regelmässigen Zeitabschnitten monatlich oder vierteljährig erscheinenden Druckschriften wird künftig jedesmal in der ein Vierteljahr abschliessenden Nummer der Verhandlungen bestätigt werden. Fortlaufend, unmittelbar nach dem Termin der Einsendung werden nur die gleich den hier aufgeführten den Zeitraum von einem oder mehreren Jahren umfassenden Gesellschafts-Schriften angezeigt. Das Verzeichniss der Wochenschriften und Zeitungen, mit denen wir im Tausch stehen, folgt in der Schlussnummer des ganzen Jahrganges.

Hainaut. Mémoires et Publications de la Societé des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut II. Serie. Tome 7 et Tome 9. Imprimerie de Desquesne-Masquillier 1860 et 1864.

Wien. Oesterreichische botanische Zeitschrift. Redigirt und herausgegeben von Dr. Alex. Skofitz. XVII. Jahrgang. 1867. Wien. Verlag von C. Gerold.

Brünn. Schriften der historisch-statistischen Section der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft für Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, redigirt von Christian Ritter d' Elvert. XVI. Band. Brünn 1867. In Commission der Buchhandlung A. Nitsch.

Leipzig. Berichte über die Verhandlungen der kön. sächsischen Ges. d. Wiss. Mathem.-phys. Classe. (2 Hefte) 1866. IV. V. mit 5 Tafeln. — 1867, I. II. mit 4 Tafeln. Leipzig. Bei S. Hirzel. 1867.

Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. Herausgegeben von Dr. C. J. Andrä. Vier und zwanzigster Jahrgang. Dritte Folge, Vierter Jahrgang. Erste Hälfte. Bogen 1—9. Correspondenzblatt Nr. 1. Sitzungsberichte. Bogen 1 und 2. — Zweite Hälfte. Bogen 10—20, nebst 1 Tafel Abbildungen. Correspondenzblatt Nr. 2. Sitzungsberichte Bogen 3—7. Bonn. In Commission bei Max Cohen & Sohn. 1867.

Dessau. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines für Anhalt in Dessau. 1840—1867. Statuten und 18 Hefte. Druck von H. Neubürger.

Frankfurt am Main. Jahresbericht des physikalischen Vereines für das Rechnungsjahr 1866—1867.

C. Giebel und **M. Siewert.** Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem naturw. Vereine für Sachsen und Thüringen in **Halle.** Jahrgang 1867. Dreissigster Band. Mit 8 Tafeln und 2 Holzschnitten. Berlin. Wiegandt und Hempel. 1867.

Berlin. 1. Physikalische Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften. Aus dem Jahrgange 1866. — 2. Mathematische Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften. Aus dem Jahre 1866. Berlin. Gedruckt in der Druckerei der kön. Akademie der Wissenschaften. 1867. In Commission bei Ferd. Dümmler's Verlags-Buchhandlung (Harrwitz und Gossmann).

Kiel. Mittheilungen des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. 8. Heft. 1867. Kiel. G. von Maak's Verlag. 1868.

Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1867, uitgegeven door het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institut. Negentiende Jaargang. Eerste Deel. Waarnemingen in Nederland. Utrecht, Kemink en Zoon. 1867.

Annales de la Société Malacologique de Belgique. Tome II. Années 1866—1867. Bruxelles. Imprimerie et Lithographie de J. Nys. Rue Potagère. 57.

Moscou. Bulletin de la Société impériale des Naturalistes publié sous la Rédaction du docteur Renard. Année 1867. No. III. (Avec 7 planches.) Moscou 1867.

Calcutta. 1. Journal of the Asiatic Society of Bengal edited by the philological Secretary. Part I. No. II. 1867. New Series No. CXL. — 2. Proceedings of the Asiatic Society of Bengal edited by the General Secretary. (4 Hefte) Nr. VIII—XI. August bis December 1867. Calcutta. Printed by F. Wenger, At the Baptist Mission Press. 1867.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. Mai.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 4, in Wien.

1868. № 9.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Mai 1868.

F. v. Hauer. Plan für die Sommeraufnahmen. — Vorgänge an der Reichsanstalt.

Nach dem dem k. k. Ministerium des Inneren zur Genehmigung vorgelegten Aufnahmsplane wird die grosse Mehrzahl unserer disponiblen Kräfte wie in den früheren Jahren mit der Fortsetzung der Detail-Aufnahmen im nördlichen Ungarn beschäftigt sein, und zwar sollen drei Sectionen, in unmittelbarem Anschlusse an die Aufnahmen des vorigen Jahres, diese Arbeiten durchführen und zum Theil auch über die unmittelbar angrenzenden Theile in Galizien ausdehnen, und zwar: Section Nr. I. Gebiet der General-Stabskarten Nr. 19. (Rosenau und Schmöllnitz), Nr. 29. (Torna und Szendrö) und 30. (Zemplin und Szanto). Chefgeologe Herr Bergrath Fr. Foetterle, Sectionsgeologen die Herren H. Wolf und F. Freih. v. Andrian, Montan-Ingenieure die Herren Pfeiffer und Hoffmann. Nr. II. Gebiet der General-Stabskarten Nr. 3. Nordabfall des Magura-Gebirges, Nr. 4. Lublo, Nr. 10. Leutschau u. Zeben. Chefgeologe Herr Bergrath Dr. G. Stache, Sectionsgeologe Dr. M. Neumayr, Montan-Ingenieur Herr H. Höfer. Nr. III. Gebiet der General-Stabskarten Nr. 5. (Bartfeld), 11. (Eperies), 20. (Kaschau). Chefgeologe Herr Bergrath D. Stur, Sectionsgeologe Herr C. M. Paul, Montan-Ingenieur Herr R. Meyer, Volontär Herr Fr. v. Vivenot.

Der ursprüngliche Plan Detailaufnahmen im südöstlichen Theile Siebenbürgens zu beginnen, musste der Unmöglichkeit wegen die erforderlichen Aufnahmskarten zu erhalten, abgeändert werden.

Ausserdem wird eine vierte Section, bestehend aus Herrn Sectionsgeologen Dr. U. Schloenbach und Herrn Montan-Ingenieur A. Pallausch Specialstudien im Gebiete der Kreideformation im nördlichen Böhmen zum Behufe der Rectificirung unserer Karten nach den wichtigen in neuerer Zeit gewonnenen Anhaltspunkten bezüglich der Gliederung dieser Formation durchführen.

Eine fünfte Section endlich, Herr Sectionsgeologe Dr. E. v. Mojsisovics und Herr Bergmeister A. Hořinek, wird mit der uns vom hohen k. k. Finanzministerium übertragenen, bereits in Nr. 8 der Verhandlungen erwähnten Untersuchung der Salzlagerstätten des Salzkammergutes beschäftigt sein.

Wie im vorigen wird auch in diesem Jahre der Director der Anstalt, Herr Sectionsrath v. Hauer, die sämmtlichen Aufnahmsgebiete im Laufe des Sommers bereisen.

Noch können wir von einer Reihe anderer Unternehmungen Nachricht geben, zu deren Durchführung oder Mitwirkung einzelne Mitglieder der Anstalt berufen wurden.

Mit Genehmigung des k. k. Ministeriums des Innern wird Herr Bergrath K. v. Hauer eine Reise nach Kalusz in Galizien unternehmen, um das Materiale für eingehende Studien über die dortigen Kalisalze zu sammeln.

Herr Ferd. Freih. v. Andrian wurde in Folge des Wunsches des Herrn k. k. Ministerialrathes Freih. v. Hingenau von Seite des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht nach der Bukowina entsendet, um als Sachverständiger an den Erhebungen über den Zustand und die Aussichten für die Zukunft der dortigen Montanwerke theilzunehmen.

Herr Bergrath D. Stur wurde vom Herrn Grafen Bethlen zu einer Untersuchung der Kupfervorkommen von Halmagy in Siebenbürgen eingeladen.

Endlich erwähnen wir noch, dass Herr Ernest Favre, der während des verflossenen Winters sich als Volontär an den Arbeiten unserer Anstalt betheiligte und eine grössere Arbeit „über die Fauna der oberen Kreide Galiziens“ durchführte, im Begriffe steht, eine geologische Studienreise in den Kaukasus zu unternehmen. Er schliesst sich, einer Einladung folgend, als Begleiter dem bekannten französischen Naturforscher und Verfasser des geistreichen Buches „Von Spitzbergen zur Sahara“ Herrn Ch. Martins aus Montpellier an, welcher während der Sommermonate über die Flora und die Gletscher jenes Gebirges Studien zu machen beabsichtigt.

Eingesendete Mittheilungen.

A. R. Rössler, Geologe des General Land-Office der Vereinigten Staaten Geologische Untersuchungen in Texas. (Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Washington 1. Mai 1868.)

Während ich bei der Vermessung des Staates Texas im Jahre 1858 bis 1861 unter Gouverneur Sam. Houston beschäftigt war, untersuchte ich zahlreiche Lokalitäten, und dehnte die Forschungen über einen beträchtlichen Theil des Staates aus; der unglückliche Krieg verhinderte jedoch die Veröffentlichung der Ergebnisse unserer Vermessung. Es hat sich herausgestellt, dass innerhalb der Grenzen von Texas die vollkommenste Reihenfolge geologischer Formationen vorkommt, von dem Potsdam-Sandstein der palaeozoischen Aera bis zu dem spätesten Tertiären sich erstreckend, und eine durchschnittliche Mächtigkeit von vielen tausend Fuss zeigend, ein Umstand, der kaum in irgend einem Staate der Union zu finden ist. Das Vorhandensein von echter bituminöser Kohle in der Gegend von Fort Belknap kann nicht verfehlen, zur künftigen Wohlfahrt des Staates beizutragen. Es hat sich erwiesen, dass der Flächeninhalt, über den sich die Kohlenformation

ausdehnt, nicht weniger als 5000 Quadrat-Meilen beträgt, und dass sie 350 Fuss mächtig ist.

Die Kreidefelsarten von Texas sind meistens Fossilien führende Korallen-Kalksteine, und wohl geschichtet.

In Austin, dem Regierungssitz des Staates, 150 Meilen vom Meeresufer, wird ein artesischer Brunnen gebohrt, welcher jetzt 1200 Fuss tief ist, und noch immer in der Kreide-Schichte liegt; dieser Umstand, so wie das Vorhandensein noch anderer Straten dieser Periode von verschiedenem Charakter, welche über den oberen Felsarten des Brunnens liegen, geben sichere Anzeichen, dass die Kreide-Formation in Texas über 1500 Fuss mächtig ist.

Der Camanche-Gipfel in Johnson County im nordwestlichen Theile des Staates, zeigt eine ausgezeichnete Entfaltung der Kreide-Felsen. Diese Bergspitze ist 650 Fuss hoch über dem Bette des Brazos-Flusses, und eine Viertelmeile breit, sie besteht aus weissem Hippuriten-Kalkstein, unter welchem ein Lager von grauem Kalkstein liegt, in Schichten, welche sich ungefähr 70 Ruthen westlich ausdehnen, und eine niedrige Böschung bilden, zahlreich gefüllt mit *Exogyra Texana, Holaster simplex, Lima Wacoensis* und anderen Versteinerungen bis zu einer Tiefe von 30 Fuss. Abwechselnd mit diesen findet man an vielen Stellen massige Lager aus *Gryphaea Pitcheri* und *Exogyra Texana* bestehend; diese Schichten umfassen eine Mächtigkeit von 75 Fuss. An der südlichen Seite des Gipfels sind die *Gryphaea*-Schichten 200 Fuss mächtig. Die oberen Theile des Gipfels enthalten kleine Quantitäten von *Exogyra Texana, Janira occidentalis, Lima Wacoensis, Toxaster, Holaster simplex*. Die Kalksteine über den *Gryphaea*-Schichten führen in grosser Menge *Hippurites, Caprotina* etc. Die tertiären Gebirge von Texas bestehen aus Sand- und Kalksteinen, die Sandsteine oft in hohem Grade eisenhaltig. Die Hügelkette des Colorado-Flusses in Fayette County enthält Knochen des *Zeuglodon cetoides*, und am Brazos-Flusse sind die Knochen des *Mastodon giganteus* und *Elephas primigenius* (Mammuth) nebst anderen grossen Quadrupeden gefunden worden.

Die Kalk-Sandsteine und dolomitischen Kalkfelsen der Potsdam-Periode finden sich häufig im westlichen Theile des Staates, sie sind kieselreich, die Schichten oft 20 Fuss dick und werden als vorzüglicher Marmor gebraucht.

In den azoischen Felsen der Primärformation liegen grosse Lager von magnetischem Eisenerz. In Llano County an Johnson's Creeck findet man ungeheuere lose Massen von Eisenerz über die Erdoberfläche zerstreut liegen; ein Hügel ist da, aus einer soliden Masse von Eisenerz bestehend, 45 Fuss über der Wasserfläche des Flusses Llano, hoch. Diese, durch vulkanische Einwirkung (?) aufgehäufte Eisenmasse erstreckt sich zu einer unbekannten Tiefe; das Erz ist theilweise magnetisch, und theilweise Eisenglanz, hat Aehnlichkeit mit demjenigen des berühmten Eisenberges in Missouri, und ist bemerkenswerth wegen seiner Reinheit und unerschöpflichen Quantität. Die chemische Analyse zeigt, dass es beinahe reines Eisenoxyd ist. Ein Probestück, das den ungefähren Durchschnittsgehalt zeigte, ergab:

Unauflösliche kieselartige Stoffe	2·818
Gemischte Eisenoxyde	96·890
Im Ganzen . . .	99·708
Metallisches Eisen in 100 Thl.	74·93

Rother Feldspath, Granit, Gneiss, Quarz, Talkstein und chloritischer Schiefer sind die vorherrschenden Felsen in der Nachbarschaft. Granit-Bergrücken umgeben dieses Vorkommen beinahe überall, und Quarzadern durchschneiden sie in allen Richtungen. Diese Lokalität scheint für die Errichtung von Hochöfen zur Fabrikation von Eisen bestimmt zu sein, indem alles dazu Nöthige in der nächsten Umgebung sich vorfindet: Kalkstein zum Zuschlag, Holz im Ueberfluss, Speckstein *(steatite)* für die innern Backsteinmauern der Oefen und Wasserkraft, jedoch wird diese wichtige Localität nicht dazu benutzt, weil das faule Volk mit Vieh-, Schaf- und Pferdezucht Geld in Ueberfluss macht, ohne die Aufmerksamkeit etwas anderem zuzuwenden.

Unter den brennbaren Mineralien mag auch das Vorhandensein von Petroleum in verschiedenen Lokalitäten genannt werden. In Hardin County, in der Nähe von Four Lakes, in der südöstlichen Ecke des Staates, und ungefähr 50 Meilen vom Golf von Mexico, finden sich die nämlichen Anzeichen auf der Erdoberfläche, wie in der Nähe der jetzt berühmten Oelquellen von Pennsylvanien und dem nördlichen Ohio, welche die Entdeckung von unerschöpflichen Quantitäten von Petroleum durch tiefere Bohruungen veranlassten. Eine Anzahl von Sauerwasserquellen, welche den See umgeben, zeigen beträchtliche Mannigfaltigkeit in ihrer Temperatur und mineralischem Gehalt. Dieselben führen alle Petroleum und Kohlenwasserstoffgas in grösserer oder geringerer Menge. Das Petroleum kann man beständig in kleinen Blasen aufsteigen sehen, welche, indem sie zusammenfliessen, einen Schaum auf der Oberfläche der Quellen bilden. Die Seiten der Quellen sind ebenso mit dieser Substanz überzogen. Das Wasser des Sees ist beinahe sauer; es kommt von Quellen, die sich auf dem Grunde und am Ufer befinden. Der unangenehme Geschmack ist durch den Gehalt von Petroleum verursacht, welcher sich an verschiedenen Theilen des Sees in Form von kleinen Blasen zeigt, und auf der Oberfläche des Wassers schwimmt.

Ausser Petroleum erheben sich beständig Blasen von Kohlenwasserstoffgas in jedem Theile der Seeoberfläche. Diese Lokalität gehört der miocenen Tertiär-Periode an, welche einen breiten Gürtel von 50 bis 75 Meilen bildet, und die Küste auf eine Strecke von einigen hundert Meilen begrenzt.

Die Sammlungen von Bodenarten, Steinen, Erzen, Kohlen und Fossilien etc., welche während der Vermessung gemacht wurde, war sehr ausgedehnt und interessant, und würde bedeutendes Licht auf bestrittene Punkte der Geologie des Westens und Südwestens verbreitet haben, wenn sie sorgfältig studirt worden wäre; aber unglücklicher Weise wurden die der Geologie des Staates gewidmeten Räumlichkeiten wärend des Krieges in eine Percussionskapsel-Fabrik verwandelt, und die ganze Sammlung entweder zerstört oder verschleppt, ausgenommen eine prächtige Masse von meteorischem Eisen von den Quellwassern des Brazos-Flusses, im Gewichte von 315 Pfund, da sie wahrscheinlich zu schwer zum Fortschaffen war. Dies ist eine der schönsten Proben von meteorischem Eisen, welche in irgend einem Cabinete der Vereinigten Staaten zu finden ist.

F. Sandberger. Die Stellung der Raibler Schichten, Entgegnung, Foraminiferen in denselben.

Bei Gelegenheit einer sehr willkommenen Erläuterung der geologischen Verhältnisse der Gegend von Raibl (Jahrb. der k. k. geolog. Reichs-

anstalt XVIII. Seite 29 ff.) kommt D. Stur auch auf einige Punkte zu sprechen, welche ich in Leonhard's Jahrbuch 1866, Seite 39 ff. als Grundlage meiner Ansicht über die Stellung der Raibler Schichten im fränkischen und schwäbischen Keuper besonders hervorgehoben hatte, namentlich die Identität einer *Myophoria*, welche aus einer der tieferen Bänke des Keupergypses von Hüttenheim herrührt, mit der *M. Raibliana* von Raibl. Ich habe ausdrücklich angeführt (Leonh. Jahrb. 1866, Seite 37), dass ich „Hunderte von Exemplaren von Raibl" untersuchen konnte, und darunter viele Stücke fand, welche absolut mit den betreffenden Altersstufen der *Myophoria* von Hüttenheim identisch sind. Stur hat nun 75 Stücke untersucht, und behauptet, die Uebereinstimmenden — denn dass es solche gibt, kann er nicht läugnen (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt XVIII, Seite 49) seien äusserste Seltenheiten und bis man auch noch andere, nach seiner Meinung häufigere Varietäten ausserhalb der Alpen gefunden haben werde, müsse man die *Myophoria* von Hüttenheim als eigene Art betrachten, die er *M. Sandbergeri* nennt. Dieser Ansicht steht die Thatsache entgegen, dass mehr als die Hälfte des hiesigen Materials dieselbe Varietät bildet, welche ich von der Hüttenheimer Form auf keinerlei Weise zu unterscheiden vermag. Aber wenn dem auch nicht so wäre, so würde doch die Identität der Hüttenheimer und Raibler Art, gegen welche von allen zahlreichen Personen, die erstere erhalten haben, kein Zweifel erhoben worden ist, auch durch eine weit kleinere Anzahl von Stücken hinlänglich bewiesen sein.

Welche Folgerungen eine solche Identität veranlasst, ist für den Paläontologen, der nur die Thatsache zu constatiren hat, zunächst gleichgiltig. Auch der Ansicht Stur's, dass *Myophoria transversa* in den Formenkreis der Raibler Art hereingezogen werden müsse, kann ich jetzt so wenig als früher [1]) beistimmen, und zwar auf Grund der Untersuchung einer grossen Zahl von Stücken derselben aus Trigonodus-Kalk und den Bänken des *Ceratites semipartitus* bis zum Grenzdolomit. Wenn *M. transversa* keine selbständige Art ist, so ist sie gewiss Varietät von *M. vulgaris*, mit der sie von der Berliner Schule vereinigt wird, gewiss nicht der Urtypus von *M. Raibliana*. Dass sie „einem nicht wesentlich verschiedenen Niveau" angehöre, ist ein Irthum. Wer sich mit der deutschen Trias gründlicher beschäftigt hat, weiss, dass der Grenzdolomit eine ebenso scharfe petrographische als paläontologische Grenzmarke der Lettenkohle gegen den echten Keuper bildet. Diess ist neuerdings für Franken nochmals von Nies detailirt constatirt worden, und ich zweifle kaum, dass Stur sich selbst davon überzeugt hätte, wenn er die Profile am Rande des Steigerwaldes mit derselben Sorgfalt hätte ansehen können, welche er dem Würzburger Muschelkalk und der Lettenkohle gewidmet hat.

Auch in Bezug auf die Häufigkeit der *Bairdia subcylindrica* in der Schicht der *Myoph. Raibliana* gibt das Würzburger Material von Raibl andere Resultate, als das von Stur benutzte. Er führt nur ein Stück von Raibl an, auf dem er sie gesehen hat, vor mir liegen zehn, zum Theile mit je sechs Exemplaren bedeckt, die an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen, und auch das anhängende Gestein enthält deren.

[1]) Leonh. Jahrb. 1866. S. 40.

Vom Vorkommen der *Corbula Rosthorni* bei Hüttenheim spricht Stur gar nicht, doch würde diese allein schon hinreichen, um eine Parallele mit der Raibler, oft nur aus Schalen derselben gebildeten Bank zu ziehen, die in den Profilen von Suess und Stur selbst kein Hinderniss fände, da die Bank hoch genug über den anerkannten Vertretern der Lettenkohle bei Raibl liegt, um echter Keuper sein zu können. Die von Stur vorgebrachten Gründe können mich hiernach nicht bestimmen, die Parallele zwischen der fränkisch-schwäbischen Myophoria- und der höher gelegenen Corbula-Bank mit den entsprechenden bei Raibl zurückzuziehen, so gerne ich auf begründete Einwände zum Aufgeben meiner Meinung bereit bin.

Ich kann meine ungern unternommene Entgegnung nicht schliessen, ohne darauf aufmerksam zu machen, dass die von Raibl in der hiesigen Sammlung befindlichen Stücke mehrere von Suess und Stur nicht erwähnte, zum Theile nicht unwichtige Formen enthalten [1]. Namentlich lässt sich an einer Reihe von Exemplaren eine von Stur ganz übersehene [2] Thatsache constatiren, dass die Bank der oberen Schichtenfolge von Raibl, welche *Myophoria chenopus* und *inaequicostata* führen, ein echtes Foraminiferen-Gestein sind, welches auf den stark verwitterten gebleichten Flächen eine *Cornuspira* in grosser Häufigkeit und zum Theile prachtvoller Erhaltung, dann *Nodosaria*, *Textilaria*, vielleicht auch *Dentalina* bemerken lässt. Durch diese Entdeckung sind meines Wissens zuerst Foraminiferen in der Trias der Alpen, und mit Ausnahme des englischen Keupers in der Trias, exclusive Bonebed-Schichten, überhaupt mit Sicherheit nachgewiesen. Sollten sich, was ich jedoch nicht glaube, in Wiener Sammlungen solche Stücke bei genauerer Durchsicht nicht finden, so werde ich gerne die unsrigen meinem hochverehrten Freunde, Herrn Prof. Reuss, zur Beschreibung übergeben, da es mir wünschenswerth erscheint, dass das aus den österreichischen Alpen herrührende neue Material in Wien veröffentlicht werde.

Dr. F. Stoliczka. Die Andaman-Inseln, Assam u. s. w. (Aus einem Briefe an Herrn Director v. Hauer, de Dato Calcutta, **30.** März).

Vor einigen Tagen erhielt ich den zweiten Band der geologischen Beobachtungen unseres Freundes Hochstetter. Es sind in der That viele ausgezeichnete Beobachtungen darin, und ich habe hier in unserer letzten Sitzung speciell die Aufmerksamkeit auf die wichtigen geologischen Daten aus den uns naheliegenden Nikobaren gerichtet. Ich glaube, Hochstetter thut vollständig recht, den unteren Sandstein als ein Aequivalent des Eocenen anzusehen; seine Durchschnitte, besonders bezüglich der Gabbro- und Serpentin-Durchbrüche sind sehr lehrreich. — Die geologischen Formationen auf den Andaman-Inseln stimmen, so viel ich gesehen habe, ganz mit Hochstetter's Angaben überein. Mein Freund Kurz war im Jahre 1866 auf den Andaman-Inseln und brachte eine Anzahl Gesteine, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte. Seine Forschungen erstreckten sich meist auf die südliche Andaman-Insel und den Labyrinth-Archipelagus. Die Hauptformation ist ein graulicher Sandstein mit sanftem westlichen Einfallen.

---

[1] Einen hier allein vorhandenen neuen Fisch habe ich bereits im Herbst Herrn Prof. Kner zur Beschreibung überlassen.

[2] A. a. O. Seite 24. „Die Platten enthalten ausser den genannten Myophorien nur noch schlecht erhaltene Bairdien-Schalen."

Dünne erdige und thonige Schichten sind oft durch Eisenoxyd kenntlicher gemacht. Dieser Sandstein wird durchbrochen und unterlagert von einem Serpentin und chloritischem Gesteine, aber Kurz sagt mir, dass diese oft conform mit dem Sandstein geschichtet sind. Meist findet man reineren Serpentin nur in kleinen Nestern in dem chloritischen und Diallag-Gesteine, welch letzteres im Archipelagus öfter isolirte Kuppen bildet. Merkwürdig ist es, dass die kleinen Gebirgsketten meist aus dem Sandsteine bestehen, während der Gabbro und das Serpentin-Gestein die tieferen Plateaux bilden. Syenit, eine feinkörnige Felsart, hat Kurz nur an einer Stelle beobachtet. Er ist ganz umgeben von dem chloritischen Gestein. An den Küsten bilden sich wie gewöhnlich Conglomerate, bestehend aus den umliegenden Gesteinen und cementirt durch den aus den Korallenriffen aufgelösten Kalk. Barren, Narkondau-Insel und vielleicht einige andere sind vulcanisch.

Kurz brachte keine Fossilien aus dem unteren Sandstein; es ist aber wichtig zu bemerken, dass derselbe lithologisch ganz übereinstimmt mit dem Sandstein an der Küste von Arakan, und dass sich dasselbe Gestein bis Burmah erstreckt. Nun ist es bisher ganz unbekannt, in welcher Beziehung dieser Nikobar-, Andaman- und Arakas-Sandstein zu den eocenen Schichten von Assam steht. Von dort sind einige eocene Versteinerungen aus einem Sandstein bekannt, der identisch ist mit jenem aus Medlicott's Subathoo-Gruppe der Subhimalaya-Gebirge. In Assam wird dieser Sandstein von einem jener Gesteine unterlagert, die man mit dem polycephalen Namen „Trapp" bezeichnet. Man sagt mir zwar, dass dasselbe nicht Serpentin oder Gabbro sei, doch wird es sicher etwas diesen ähnliches sein. Das Interessante ist nun, dass ich, wie aus meinem zweiten „Himalayan Report" zu entnehmen ist, am Indus in West-Thibet nummulitische Sandsteine von enormer Mächtigkeit auf eruptivem Serpentingestein und Gabbro aufgelagert beobachtete, welch letztere zwischen dem Nummuliten-Sandstein auf der einen und Gneiss auf der anderen Seite durchbrechen. Der Gabbro von Thibet ist vollkommen identisch mit dem von den Andaman- und Nikobar-Inseln. Die S-förmige Hebungslinie, auf die sich Hochstetter bezieht, ist daher vielleicht mit der Hebung der Eocenschichten in Thibet und Central-Asien in Verbindung zu bringen,

Noch könnte ich erwähnen, dass es eine allgemein angenommene Ansicht ist, dass die Andaman-Inseln in einer Hebung begriffen sind. Hochstetter sagt, glaube ich, dasselbe von den Nikobaren. Kurz hat aber auf Süd-Adaman an mehreren Stellen nachgewiesen, dass die Insel im Sinken begriffen ist, denn er fand in den gegenwärtigen Mangrove-Sümpfen aufrechte an Ort und Stelle gewachsene Stämme von *Brugniera gymnorrhiza*, *Pongamia*, *Thespesia* und anderen Bäumen, die nur auf trockenem Lande wachsen.

J. Noth. Die Kohlen-Wasserstoffgas-Ausströmungen in und um Bad Iwonicz in Mittelgalizien.

In den nördlichen Ausläufern der Beskiden, die dem eocenen Karpathensandstein angehören begegnen wir alkalinisch-salinischen Quellen, von denen die meisten gar nicht, oder nur schwach von der umwohnenden Bevölkerung zu Kuren benützt werden, einige aber eine ansehnliche Bedeutung durch ihre Verwendung zu Heilbädern erlangt haben. Unter diesen Letzteren ist Iwonicz, eine Meile östlich von Dukla gelegen, eines der besuchtesten Bäder, bemerkenswerth wegen des Brom- und Jodgehaltes seiner Quellen.

Mehr aber als durch die Heilkraft seiner Mineralwässer lenkte Iwonicz die Aufmerksamkeit durch die Erscheinung einer sehr lebhaften Kohlenwasserstoffgasexhalation (im Volksmunde Polterer „Bełkotka“) auf sich.

Einige Hundert Schritte in südwestlicher Richtung aufwärts vom Bade steigend, hört man schon in ziemlicher Entfernung ein starkes Geräusch, und gelangt, ihm folgend, an ein geschmackvoll eingerahmtes Bassin, an dessen steinernen Einfassungen das Wasser der hoch aufsprudelnden Quelle — „wallet und siedet und brauset und zischt.“

Das Gas strömt beständig mit grosser Gewalt aus dem Wasser, und entsteigt zugleich mit einer beträchtlichen Menge Quellwassers der Tiefe, schwängert die umgebende Atmosphäre dicht mit Kohlenwasserstoff- gemein Bergöl-Gasen, deren Einathmen namentlich für Brustleidende sehr anempfohlen wird. Besonders in der Dunkelheit bietet die Flamme, leicht hervorgebracht durch Entzünden der Gase, ein prächtiges Phänomen; von den schäumenden Wellen verschlungen, erhält sie sich sehr lange auf der Oberfläche, dringt in das Wasser ein und leuchtet stark. Aufgefangen brennt das Gas ruhig mit hellleuchtender Flamme. und dürfte mit der Zeit wohl eine technische Verwendung finden, während bis jetzt das kostbare Gas unbenützt der Erde entströmt.

Das Wasser der Bełkotka zeigt nach seiner Verdampfung kaum einen merklichen Rückstand, und nimmt auch nach Entbindung der flüchtigen Bestandtheile einen dem reinen Quellwasser gleichkommenden Geschmack an. Dagegen verwandelt es durch sein beständiges Abfliessen aus der Quelle die im Bette des Baches berührten Vegetabilien in eine petrifizirte Substanz von schwarzer Farbe, bräunlichem Striche, unebenem Bruche, 2·5 spezifischem Gewicht, und von einer Härte, dass man am Stahl Funken erzeugen kann. Brennbar mit heller Flamme verliert die Substanz in der Glühhitze mehr oder weniger vom Gewichte, je nach der vollkommeneren oder geringeren Imprägnirung, einen grauen Rückstand von Kieselsäure, Eisenoxydoxydul und Kalk hinterlassend. Der nämlichen Entstehungsursache schreibe ich auch das Vorkommen einer schiefrigen, harzigen Kohle in hiesiger Gegend zu, denn ohne Holztextur zu zeigen, verbrennt sie dem Feuer ausgesetzt bis auf einen geringen Rückstand von Asche mit lebhafter Flamme, entwickelt dagegen beim langsamen Erhitzen Theerdämpfe, flüchtige Oele und verbreitet einen bituminösen, dem Bernstein ähnlichen Geruch. Die fettglänzende Pechkohle ist schwarz, von unebenem, muschligem Bruche, zeigt einen sehr dunkelbraunen Strich, Härte = 2, spezifisches Gewicht = 1·3. Bisher gelang es mir nicht, diese Kohle in grösseren als 1 Zoll starken Stücken zu finden, doch erstreckte sich ihre Lagerung beispielsweise in den Schächten von Wietrzno über eine Längenausdehnung von 7 Klafter, und fand sich in zwei Schächten vor. Ich komme später bei Einsendung von verschiedenen Gesteinsproben und Beschreibung meiner Bergölschächte, näher auf diese Bituminisation zu sprechen.

Habe ich im Vorstehenden die Erscheinungen vorgeführt, welche ich während meines kurzen Aufenthaltes theils selbst beobachtete, theils aus Mittheilungen des Besitzers von Iwonicz, des Grafen Załuski und verschiedenen schon vorhandenen Notizen über Iwonicz zusammenstellte, so erlaube ich mir noch Einiges über das Alter dieser Bełkotka anzuführen, welche wohl in direktem oder indirektem Zusammenhange mit der Bildung des Bergöles stehen mag, indem ich gleichzeitig auf die häufig aufgeworfene

Frage hierdurch zu antworten glaube, ob zu erwarten sei, dass die Bergölquantitäten Galiziens sich bald erschöpfen dürften. Ich glaube entschieden mit „Nein“ hierauf erwiedern zu können, denn bei den seit Jahrhunderten bekannten Kohlenwasserstoffgasentwicklungen ist auf einen fortdauernden grossartigen, natürlichen Destillationsprozess der bituminösen Schiefer zu schliessen, wenn wir anders nicht die Entstehungsursache des Bergöles aus Kohlen erklären wollen, die aber jedenfalls tiefer als der Karpathensandstein, den Gliedern einer älteren Periode angehören müssten.

In den Kirchenacten des Dorfes Iwonicz finden sich authentische Beweise, dass der Werth der dortigen Quellen schon im XV. Jahrhunderte bekannt, und dieselben von entfernteren Gegenden sehr besucht waren. In einer vom 3. Juni datirten, in lateinischer Sprache verfassten Beschreibung über den Zustand der Kirchen der Přemisler Diöcese, gefertigt vom königlichen Secretair, Doctor der Gottesgelahrtheit, PP. Lembeck heisst es: ...... *adde etiam insignem Domini erga istam parochiam favorem et benignitatem; intra enim fines ipsius, reperiuntur fontes aquae perpetuo scaturientes, medicinali virtute celeberrimae, quae ad speciem sunt colore aquae pluvialis ad citrinitatem accedente, temperamento frigido, odore quasi succini combusti, naphtae permistae, unde a pulvere tormentorio, papyrove accensa imissis, ignem concipiunt nec facile flammam dimittunt, nisi frondibus pini diu multumque agitatae fuerint et turbatae. Ex Decreto Medicorum vim habent efficacissimam digerendi, prosuntque anthriticis plurimum, et ventriculum confortant conciliantque edendi apetitum, ad eas e toto paene Regno Poloniae* ....

Ferner wird in dem Werke „Acta eruditorum Lipsiae 1684, p. 326 einer Quelle in der Krakauer Wojwodschaft Erwähnung gethan — deren Wasser vom Blitze angezündet brannte, und nicht eher gelöscht werden konnte, bis es mit Zweigen lange geschlagen wurde. Obgleich der Ort nicht namhaft gemacht ist, an welchem dieses Phänomen beobachtet wurde, so ist offenbar Iwonicz gemeint, da die örtliche Beschreibung übereinstimmt und auch die süssen und salinischen Wässer erwähnt werden.

Aber nicht blos in Iwonicz, auch in den Ortschaften Turaszówka, Haczów, Krosno, Bóbrka, Wietrzno u. a. O. zeigen sich dergleichen Gasausströmungen, begleitet von bedeutenderen oder geringeren Erdölspuren. Die angeführten Ortschaften sind begrenzt durch Höhenzüge, von denen zwei, der südliche und nördliche, dem allgemeinen Streichen der Nordkarpathen entsprechend, durch den dritten halbmondförmig im Westen verbunden sind. Nach Osten divergiren die ersten beiden Höhenzüge, die Wasserscheide zwischen den Flüssen Jasiołka und Wisslok, ohne Gebirge, schwach hügelig, freilassend. Wohl nicht mit Unrecht kann man annehmen, dass an vielen anderen Orten dieser Gegend Kohlenwasserstoffgase exhaliren, jedoch nicht so leicht wahrnehmbar sind, sobald der Ort, an dem sie zu Tage ausbrechen, nicht von Wasser bedeckt ist.

Der Umstand, dass diese Gasentströmungen der Erde von Bergöl begleitet sind, auch in der Nähe von bedeutenden Asphaltlachen auf der Erdoberfläche vorkommen, brachte mich auf den Gedanken, dass hier ein gemeinsamer Ursprung, vielleicht tiefer liegend als der Karpathensandstein walten müsse, und waren bereits an mehreren Punkten, unweit der Orte, an welcher sich Belkotka's vorfinden, Grabungen vorgenommen, auch ansehnliche Spuren von Bergöl nachgewiesen worden, doch verhinderte theils

starker Wasserzudrang, theils das Hervorbrechen zu starker Gase, endlich aber Mittel- und Planlosigkeit den Erfolg dieser Arbeiten.

J. Noth. Die Erdölgruben in Bóbrka bei Dukla in Mittelgalizien.

In einem zweiten für den Raum der Verhandlungen etwas zu umfangreichen Aufsatz, gibt Herr J. Noth eine Reihe speciellerer geognostischer Daten über das gesammte Terrain und über die Art des Vorkommens und der Gewinnung des Erdöls aus den Gruben von Bóbrka. Die Publication dieser Mittheilung wird in unserem Jahrbuch erfolgen.

F. Ambrož. Geologische Studien aus der südöstlichen azoischen Zone des böhmischen Silurbassins.

Diese Abhandlung, welche der Verfasser an seine im Jahrbuche, Band XV, pag. 215 veröffentlichten Studien aus der Umgegend von Padert anschliesst, enthält eine ausführliche geognostische Beschreibung der azoischen Gebilde, welche in dem südlich und südwestlich von Padert bis in das Uslawa-Thal sich erstreckenden Theil des böhmischen Silurterrains abgelagert wurden. Die durch sorgfältige Einzelbeobachtungen und mehrere instruktive Durchschnitte werthvolle Arbeit wird in einem der nächsten Hefte des Jahrbuches zur Veröffentlichung gelangen.

Hanns Höfer. Das Braunkohlenvorkommen in der Schauerleiten bei Wiener-Neustadt.

Im Süden von Wiener-Neustadt erhebt sich das vorwiegend aus Glimmerschiefer und Gneiss bestehende Rosalien-Gebirge, an dessen Nordabhange sich vielfach kolossale Lappen der Tertiärmulde in aufgerichteter Lage anlegen. In den letzteren fand man an mehreren Stellen Kohlenausbisse, unter welchen jene in der Schauerleiten, circa 1/2 Stunde südlich vom Dorfe Schleinz, seit dem Beginne dieses Jahrhundertes zum Abbaue gelangten. Da über die geologischen Verhältnisse dieses Kohlenvorkommens in der Literatur nur sparsame Nachrichten vorliegen, so mögen nachstehende Notizen, gesammelt bei einer unlängst dahin unternommenen Excursion, diese Lücke ausfüllen.

Die Unterlage des Tertiären bildet in den meisten Fällen der Glimmerschiefer, seltener der Gneiss, der unmittelbar unter dem Tertiären auf mehrere Fuss zu einem weisslichen Thone, eckige Glimmerschiefer-Fragmente enthaltend, zersetzt ist, und auf welchem das Haupt- und Liegendflötz ruht. Ueber diesem folgt dann ein grünlicher, oft glimmerreicher Tegel oder Sand, der eine Mächtigkeit von 16 Klaftern erreicht und von Conglomerat überdeckt wird. Dieses letztere lässt sich längs des Nordgehänges des Rosalien-Gebirges in riesig grossen, aufgelagerten Schollen verfolgen und enthält in seinen unteren Schichten vorwiegend Glimmerschiefer und Gneiss-, in den oberen — Kalkgerölle.

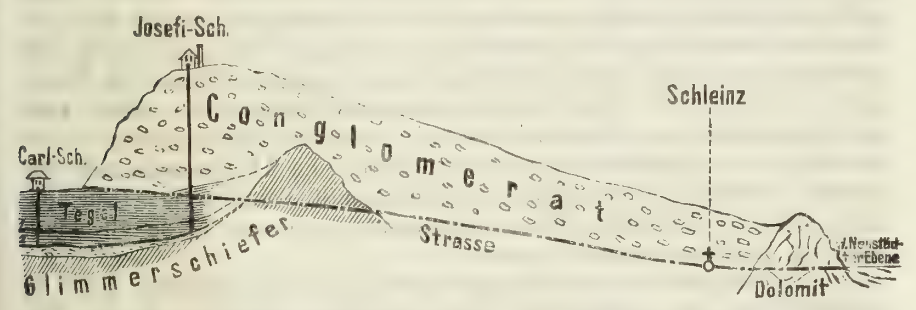
In dem Tegel, der der eigentliche Führer bei Kohlenschürfungen ist, ist 2—6 Klafter vom Liegendflötze ein zweites Kohlen- (Hangend-) Flötz eingelagert, das aber äusserst selten Gegenstand des Abbaues wird, da es dermalen an der mächtigsten Stelle kaum 0·2 Klafter erreicht, während das Liegendflötz in den jetzigen Aufschlüssen bis zu 0·8 Klafter anwächst. Leider ist jedoch diese Mächtigkeit keine anhaltende, sondern sie wird oft bis zur Steinscheide verdrückt, was natürlich die Abbauverhältnisse bedeutend erschwert und vertheuert. Schon dieser Umstand der vielen Mächtigkeitsänderungen weist auf eine nachträgliche Druckwirkung hin, was um

so mehr durch eine genaue Untersuchung der Kohle selbst bestätigt wird. Diese ist, ähnlich der bekannten Pilsner Plattenkohle, sehr oft dünngeschichtet; beim Josefi-Schachte fand man diese dünnen Lagen der Kohle zickzackförmig unter einem rechten Winkel von durchschnittlich 1 Zoll Schenkellänge geknickt, so dass sich die Verkürzung der früheren Länge mit circa ein Drittel herausrechnet. Unwillkürlich erinnert dieses Beispiel im Kleinen an die grossartigen Knickungen der Flötzzüge von Worm.

Nebst diesen schon erwähnten Störungen treten auch mehrere Sprünge ziemlich parallel zum Gebirgsfusse auf, welche das Kohlenflötz in mehrere Staffeln abtheilen.

Das Kohlenvorkommen ist dermalen auf geringer horizontaler Ausdehnung erschlossen, und scheint auch in der That keine allzugrosse Entwicklung zu haben; denn sowohl west- als süd- und ostwärts ist das Grundgebirge, der Glimmerschiefer; gegen Nordwest ist wenige Klafter vom Carls-Schachte schon das Ausgehende gefunden worden; so bliebe nun eine Haupterstreckung nach Nordost, also gegen Schleinz und Offenbach zu erwarten, wo die bisherigen Versuchbaue noch zu keinem Resultate führten. Ein Profil dieser fraglichen Gegend und zwar längs dem Wege von Schleinz in die Schauerleiten (von Nord nach Süd) würde sich nachfolgend gestalten:

Profil.



Unmittelbar über der Kohle ist der Tegel manchmal zu Schieferthon verhärtet, worin man dann Blattabdrücke findet. Ettingshausen[1]) beschrieb daraus:

Apocynophyllum plumeriaeforme Ettg.
Cassia ambigua Ung.
Widdringtonites Ungeri Endl.
Sehr häufig eine *Plumeria*,
dann eine *Dombeyacee* und ein Fragment eines Farrenwedels,

woraus er auf eine Inselflora schliesst. J. Cžjžek[2]) führt aus diesem Tegel auch Reste von *Dorcatherium vindobonense Mey.* an.

Die geologische Stellung dieses Kohlenvorkommens zeigt, wie aus allem Gesagten hervorgeht, so viele Aehnlichkeit mit den Jaulinger Verhältnissen, dass die Gleichstellung beider als höchst wahrscheinlich er-

[1]) 1. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1850. Bd. I. Heft 1. Seite 163.
2. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1851. Bd. II. Heft 1. Seite 42.
3. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1857. Bd. III. Heft 4. Seite 740.
[2]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1854, Bd. V. Seite 525.

scheint. Es würde hiernach das Hangendconglomerat als Aequivalent des Leithakalkes aufzufassen sein. Ferner scheint das Kohlenvorkommen am Brennberg, so wie manches der steirischen, hieher zu stellen sein.

Das Flötz, das mehrere kleine Mulden macht, verflächt durchschnittlich mit 20—30° gegen NNW. Der Haupteinbau ist der 43 Klafter tiefe Josefi-Schacht, untergeordnet ist der Carls-, Andreas- und Maria-Schacht. Die Erzeugung wuchs im Jahre 1867 auf einige 50,000 Centner und scheint dermalen im Rückschreiten begriffen zu sein. 18 Häuer und 20 Förderer bilden den jetzigen Mannschaftsstand. Loco Grube wird die Stückkohle zu 40, die Grobkohle zu 28—30 Kreuzer verkauft.

Carl Griesbach. Kössener und Juraschichten im k. k. Thiergarten bei Wien.

Bei meinen neuerdings begonnenen geologischen Studien im k. k. Thiergarten gelang es mir, in dem von Cžjžek beschriebenen Neocomzug St. Veit bis Mauer, rhätische und jurassische Schichten nachzuweisen. Kössener Schichten und Liasgesteine treten überall in den von den Bächen ausgewaschenen tieferen Punkten zu Tage, wo sie von den weissen Mergeln des Neocom und dem Sandsteine überlagert werden.

Die Kössener Schichten, sehr schön charakterisirt durch wohlerhaltene *Avicula contorta*, *Mytilus minutus Goldf.*, *Anomia alpina Winkl.* und eine Menge anderer Petrefacten, sind immer in Verbindung mit den Liasgesteinen anstehend, von denen sie schwer zu unterscheiden wären, wenn nicht überall die *Avicula contorta* auf den Schichtflächen sichtbar wäre. — Leicht aufmerksam auf das Vorhandensein von Lias wird man durch das Auftreten von einem harten Quarzconglomerat, welches überall im Thiergarten den Grestener Schichten eingelagert ist. Die Quarzite stehen auch im Katzengraben an, ziehen sich dann bis in den Sauschwanzgraben, wo sie deutlich in den Arietenkalken auftreten. Durch die Thiergartenmauer von diesem Vorkommen getrennt, erhebt sich der zu St. Veit gehörige Gemeindeberg mit dem bekannten Quarzconglomerat, an dessen Fusse gleichfalls Kössener Schichten gefunden wurden.

Die schwarzen Arietenkalke sind überall, wo sie auftreten, leicht zu erkennen und gut charakterisirt durch zahlreiche Durchschnitte der *Gryphaea arcuata Sow.*, die sich gut aus dem Gestein lösen lassen. Neben diesen erscheinen wirkliche Arieten.

Ein grosser Ariet, der bei Gelegenheit einer grösseren Excursion gefunden wurde, dürfte wahrscheinlich *Amm. rotiformis* sein. Ueberdiess sind Lima-Arten, Pecten und Ast-Arten sehr häufig. Unzweifelhaft ist das Mitvorkommen von Sandsteinen und Mergeln im Lias, welches gewiss bei Untersuchungen im Sandsteingebiet zu grosser Vorsicht mahnt.

Diese älteren Gesteine sind immer discordant von den wirklichen weissen Neocommergeln und Sandsteinen überlagert. Sie sind beinahe in jedem etwas tief eingerissenen Bache sichtbar, und führen die bezeichnete *Gryphaea arcuata.*

Ein im Thiergarten, südlich vom Teichhause, wieder auftretendes schon bekanntes Gestein ist das der Schichte des *Ammonites Humphriesianus*, genau dasselbe, welches ausser dem Thiergarten bei St. Veit vorkommt. Dazu dürfte wohl auch ein gleich daneben anstehendes und unter dasselbe einfallendes Gestein gehören, welches nur durch die massenhafte Führung von Crinoiden verschieden ist. Trotz dem eifrigsten Suchen sind darin bloss

undeutliche Belemniten und Brachiopoden gefunden worden. Ueber dieses Vorkommen hinstreichend (Nord nach Süd, mit östlichem Einfallen) folgt ein harter brauner Crinoidenkalk, der eine grosse Anzahl von Petrefacten führt, darunter *Amm. subradiatus Sow.*, *Amm. haloricus Hauer*, *Amm. tripartitus Rasp.*, ein der Gruppe des *Parkinsoni* angehöriger Ammonit, und *Nautilus sp.* Besonders zahlreich sind auch die Brachiopoden, *Rhynchonella quadriplicata Qu.*, *Rh. plicatella Sow.*, *T. biplicata sp.* etc. Auch Pecten und Lima-Arten fehlen nicht. Somit ist diese Schicht wohl sicher als oberer Dogger festgestellt. Auch diese Schichten werden discordant von Neocommergeln überlagert, auf die dann der Sandstein folgt.

Dr. E. v. Mojsisovics. Bemerkungen über den alten Gletscher des Traunthales.

Dieser Aufsatz, welcher im zweiten Hefte des Jahrbuches zum Abdrucke gelangen wird, behandelt die wichtigsten Ablagerungen der Eiszeit im Thale der Traun zwischen dem Austritte derselben aus dem Hallstätter-See bis zu ihrem Ausflusse aus dem Traunsee. Einer eingehenderen Besprechung werden namentlich die Moränen und das ältere Glacialdiluvium am Nordrande des Traunsee's unterzogen.

H. Wolf. Brunnenbohrungen in Debreczin.

Seit meinen letzten Mittheilungen über die Bohrbrunnen von Debreczin in meiner Arbeit, über die nieder-ungarische Ebene (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1867, pag. 525—533) wurden abermals zwei Brunnen daselbs vollendet, und beide wurden ebenfalls, wie der zuletzt fertig gewordene, von Herrn Bohrmeister Wiegandt ausgeführt.

Diesem Herrn verdanke ich auch die Einsendung der Bohrjournale, aus welchen ich Folgendes entnahm.

Der eine befindet sich in der Dampfmühle, in der Nähe des Stadtwaldes, sehr weit abgelegen von allen übrigen bisher erbohrten Brunnen. Die Bohrung wurde am 26. Juni 1867 begonnen und am 29. September beendet, nachdem ein grober grauer Sand in der 49. Klafter vom Horizont angefahren und steigendes Wasser erreicht war.

Die Bohrung des anderen Brunnens wurde im Hofe des evangelischen Collegiums am 9. Jänner 1868 begonnen und am 27. März beendet, in der Tiefe von 48·5 Klafter, nachdem ebenfalls grober Quarzsand angefahren und das steigende Wasser erreicht war.

Dieser Brunnen befindet sich in der Nähe mehrerer in früherer Zeit gebohrten Brunnen, von welchen die Schichtenreihen nicht bekannt wurden. Wenn die Bohrproben einlangen, wird die Gleichartigkeit der Ablagerung über das ganze Stadtgebiet wohl noch besser nachweisbar sein, als es durch das mir vorliegende detaillirte Bohrjournal möglich ist.

Die grösseren Gruppen jedoch, welche ich als gleichartige Schichten zusammenfasste und als Schichtenfolge von Debreczin auf Seite 532 der oben genannten Arbeit aufstellte und welche nach der Situation der Brunnen bisher nur für den südlichen und südwestlichen Theil der Stadt Geltung beanspruchen konnten, finden nach den Mittheilungen des Herrn Wiegandt nun auch für den nördlichen und nordöstlichen Theil der Stadt ihre Bestätigung.

Zur Vergleichung theile ich die damals gegebene auf den südlichen Theil der Stadt sich beziehende, und die nun nach den Bohrjournalen auf den nördlichen Theil der Stadt sich beziehende Schichtenfolge mit.

	Aelt. Brunnen.	Ev. Collegium.	Dampfmühle.
Lösssand	3—4 Klaft.	7 Klaft.	8·5 Klaft.
Lösslehm	3 „		
Driftsand	9—13 „	10 „	14.0 „
Driftlehm oder Driftthon	25—35 „	29·5 „	25·5 „
Quarzsand mit steigendem Wasser	1·5 „	1·5 „	1 „

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Fr. Gaertner**, k. k. Consul in Suez. Haifischzähne von Schaluf. (Mitgetheilt von Herrn k. k. Hofrath W. Ritt. v. Haidinger Auszug aus einem Schreiben vom 12. März 1868 an Herrn k. k. Ministerialrath Dr. Karl Ritter v. Scherzer.)

„Da ich aus der Anmerkung S. 1448 des letzten Jahrganges der „Austria“, wo sich auch meine Mittheilung über die Schwefelminen am rothen Meer abgedruckt findet, entnehme, dass Euer Hochwohlgeboren meine Sendung von Schwefelproben gütig aufgenommen haben, so erlaube ich mir heute, eine andere Kleinigkeit zu senden.

Es sind dies Haifischzähne, welche im Schaluf, 18 Kilometer von Suez aufgefunden wurden. Das Terrain von Schaluf erhebt sich in einer Höhe von 7—8 Meter über das Niveau des rothen Meeres (Mittel des tiefsten Wasserstandes). Die Oberfläche bildet eine Sandschichte von wechselnder Stärke, welche auf einer meist ziemlich festen Lehmschichte ruht. Wo die Lehmschichte dünn ist, findet sich unter derselben wieder Sand. Dieses Erdreich ist nicht nur grösstentheils, und zwar nahe an der Oberfläche von dünnen Schichten krystallinischen Gypses durchzogen, sondern stellenweise finden sich mächtige Lager von Sandsteinconglomerat, wie sie z. B. die im Niveau der Ebbe liegenden Sandbänke bei Suez in einer Dicke von etwa 1 Fuss überziehen. Eine solche Felsschichte hatte die bekannten Schwierigkeiten in Schaluf ergeben, und zwang zur Ausführung einer bedeutenden Strecke des maritimen Canales im Trocknen. Im letzten Sommer wurde ein ähnliches, aber weniger dichtes und festes Lager auch auf Kilometer 83 entdeckt, und muss nun ebenfalls im Trocknen ausgearbeitet werden.

Theils im Thone, theils in diesen Felsschichten, theils sogar unter denselben, bis auf eine Tiefe von 8 bis 12 Meter finden sich zahlreiche Haifischzähne, von denen ich mir hiermit einige Exemplare nebst einigen dabei gefundenen Knochenresten vorzulegen erlaube. Die dunklen Zähne finden sich in grösserer Tiefe und in Felsen.

Ich bedaure, dass ich nicht genug von Geologie etc. verstehe, um genauere Erklärungen zu geben, bin aber bereit, auf alle Fragen Antwort zu suchen, welche mir Euer Hochwohlgeboren unter Berücksichtigung meiner mangelhaften Sachkenntniss etwa vorzulegen die Güte haben wollten.“

Die uns gütigst durch Herrn Hofrath v. Scherzer übersendeten Zähne stimmen genau mit jenen, die im k. k. Hof-Mineraliencabinete von der Insel Malta, unter dem Namen *Carcharias semiserratus Ag.* aufbewahrt werden. Der Sandstein in dem die Zähne vorkommen, ist von tertiärem Alter.

D. Stur. **Central-Direction für die Bauten** der k. k. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft. Stosszahn eines Mammuth bei Böhmisch-Branitz, nächst Eibenschütz in Mähren aufgefunden. Geschenk an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Am 19. April 1868 erhielten wir durch die genannte Direction die Nachricht, dass: Bei Abgrabung für die Regulirung eines Wasserlaufes an der im Baue begriffenen Eisenbahn bei Böhmisch-Branitz nächst Eibenschütz in Mähren, der Stosszahn eines Mammuth aufgefunden wurde. Derselbe ist in der Achse 6 Fuss 3 Zoll lang, und lag 0·9 Klafter tief mit dem dickeren Ende nach oben im festen Lehm, und mit der Spitze nahezu 2 Klafter tief in der Erde.

Nachdem das freundliche Anerbieten, den Stosszahn unserem Museum zur Verfügung stellen zu wollen, von unserer Seite dankbarst angenommen worden war, wurde von derselben Direction an den Ober-Ingenieur, Herrn Pischof in Brünn, der Auftrag erlassen, das aufgefundene werthvolle Object, nach vorangegangener behutsamer, sorgfältiger und sicherer Verpackung hieher einzusenden

Herr Ober-Ingenieur Pischof hat nun die dünnere Hälfte des Zahnes, die offenbar sehr mürbe und brüchig war, in Weissblech fassen und mit einem Reifen befestigen lassen und das Ganze möglichst wohl verwahrt, hieher gesendet.

Unsere Sorge war es nun, den am 7. Mai angelangten Stosszahn, der beim Transporte, trotz der grössten Sorgfalt, dennoch viel gelitten hat, möglichst zu erhalten. Die stärkere Hälfte des Zahnes wurde mit Gummi ausgegossen, und es gelang die Herstellung desselben so weit, dass die ursprüngliche Form vollkommen erhalten blieb. Viel schwieriger war es, die andere Hälfte zu behandeln, da hier der Zahn nur Stückweise noch vorhanden, die Verbindung dieser Stücke aber in kleine Trümmer gegangen war. Ich musste mich entschliessen die aus Weissbleich gemachte Hülle, die offenbar der Form des Zahnes möglichst angepasst war, mit Gyps auszufüllen, und so die in der Hülle enthaltenen Theile des Zahnes mit einander zu verbinden, da ein Oeffnen der Hülle vor dieser Ausfüllung, mit dem gänzlichen Zerfallen aller Theile drohte. Nach der Ausfüllung wurde der Gyps bis an die Oberfläche der Zahntheile entfernt, so dass diese sichtbar geworden sind. Hierbei hat allerdings der Zahn an seiner ursprünglichen, schwach spiral gewundenen Form einiges eingebüsst, trotzdem wird er ein sehr werthvolles, sehenswerthes Stück unseres Museums bilden. Obwohl die Operation noch nicht vollkommen beendet ist, hoffe ich, dass der Zahn entweder ohne aller Hülle, oder doch nur mit einem sehr dünnen Drahtgitter versehen, wird aufbewahrt werden können.

Es erübrigt mir nur noch auch hier der Central-Direction für das werthvolle Geschenk, Herrn Ober-Ingenieur Pischof für die gehabte Sorge, und allen Jenen, die sich um die Auffindung und Erhaltung der Zahnes vor der so gewöhnlichen Zertrümmerung durch die Neugierde der, den Werth des Objectes nicht kennenden Arbeiter, Verdienste erworben haben — unseren aufrichtigsten Dank auszusprechen.

D. Stur. **Otto Freih. v. Petrino**, Präsident der Landwirthschafts-Gesellschaft in Czernowitz. Petrefacte aus dem grünen Kreidesande vom Dniester-Ufer bei Onuth zwischen Musorówka und Mitków östlich von Záleszczyki.

Freiherr v. Petrino hat unser Museum mit einem Besuche beehrt, und bei dieser Gelegenheit ein Geschenk für dasselbe an recht interessanten Petrefacten übergeben, aus einem grünen Kreidesande, der früher schon, namentlich von Mikulince, dann durch meine Untersuchungen während der

Uebersichts-Aufnahme von Galizien, aus der Gegend zwischen Záleszczyki und Grodek, und von Chudikovice bei Mielnica am Dniester, ferner von Nivra und Zalesie bei Kudrínce am Podhorce-Fluss bekannt war, und an allen diesen Punkten als die tiefste Kreide-Ablagerung auftritt.

Unter den Petrefacten hebe ich vorerst einen kleinen Belemniten hervor, der nach Dr. Schloenbach *Belemnites ultimus d'Orb.* ist, nach dessen Vorkommen der grüne Sand von Onuth als das tiefste Glied der Cenomankreide angesprochen werden muss.

Neben dem Belemniten sind Reste von Fischen am zahlreichsten vertreten und zwar Wirbel und Zähne. Unter den letzteren ist am häufigsten nach der Bestimmung des Herrn Prof. Reuss der *Otodus appendiculatus Ag.*, viel seltener ein zweiter mit sehr starker Wurzel versehener Zahn: *Otodus macrorrhizus Reuss n. sp.* Ferner ein Knochenstück und ein ziemlich wohlerhaltener Zahn eines Sauriers aus der Sippe *Polyptychodon*, über welchen Dr. Schloenbach im 2. Hefte unseres Jahrbuches nähere Mittheilungen macht.

Ausser den erwähnten ist im grünen Sande von Onuth sehr häufig eine *Micrabacia*, nach Prof. Reuss ungemein ähnlich der *Micrabacia coronula Goldf. sp*, die sich aber doch bei genauer Untersuchung durch einige Merkmale unterscheidet. *M. coronula* hat constant fünf Cyclen von Septallamellen. An der Species von Onuth fand Prof. Reuss, selbst bei den grössten Exemplaren nur vier Cyclen, nur an zwei Exemplaren entdeckte er Spuren einiger Lamellen eines fünften Cyclus. Auch sind die Septa merklich dicker als bei der Goldfuss'schen Species. Bei dieser erstrecken sich ferner die Ränder der Septa nicht weiter als bis an den Rand, oder selbst etwas oberhalb des Randes der horizontalen Aussenwand; bei der Form von Onuth biegen sie sich noch etwas auf die Unterseite des Polypenstockes um.

Diese Abweichungen dürften auf eine verschiedene Species hindeuten, jedoch lässt sich kein bestimmter Ausspruch thun, da leider an keinem der vorliegenden Exemplare die Unterseite wohlerhalten ist. Ueberall ist sie von Sandkörnern bedeckt. Indessen, wenn sich auch die wahrscheinliche Verschiedenheit der Species mit Bestimmtheit herausstellen sollte, so ist dieselbe doch als die Vertreterin der *Micrabacia coronula* zu betrachten.

Endlich enthielt das Geschenk noch einige Stücke einer *Heteropora sp.*, deren nähere Bestimmung wohl erst nach besseren Exemplaren als die vorliegenden sind, erfolgen kann.

Wir bringen dem Herrn Baron v. Petrino für dieses interessante Geschenk unseren aufrichtigsten Dank, und hoffen, dass es ihm gelingen werde, noch weitere Beiträge zu liefern für die genaue Fesstellung des Niveaus der Schichten am Dniester und zur Kenntniss der in denselben enthaltenen Petrefacte.

Herr **Hauger**, Gutsverwalter zu Osterwitz bei St. Veith in Kärnthen, übersendete für das Museum ein schönes Stück des „Witherit", auf dessen Zusammenvorkommen mit Baryt er bei Gelegenheit der gewünschten chemischen Prüfung mehrerer im verflossenen Jahre durch seinen Schwiegervater, Herrn **D. Wallner**, eingeschickten Schwerspathmuster von hier aus aufmerksam gemacht worden war. Er gibt dabei folgende nähere Daten über den Fundort dieses neuen Vorkommens: „Der Gang befindet sich am nördlichen Fusse des Magdalen-Berges in der Nähe von Mairist oberhalb St. Donat, und das Nebengestein ist blauer Thonschiefer. Ich verfolgte den

Gang seither und bin nun in einer Höhe von 3—4 Klafter weiter einwärts wieder auf eine grössere Masse von kohlensaurer Barya gekommen, welche im Schwerspath eingelagert ist"

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Hauer. **Al. R. Schmidt.** Die Bergbaue im Unter-Innthale. (Berg- und hüttenm. Zeitung von Bruno Kerl und F. Wimmer. 1868. Nr. 1, 2, 7, 8, 9, 12).

Unter dem allgemeinen Titel: „Geognostisch-bergmännische Skizzen über die Erzlagerstätten Tirols", veröffentlichte Herr Schmidt schon in dem vorigen Jahrgange der Berg- und hüttenmännischen Zeitung einige Monographien tirolischer Bergbaue (Verhandl. 1867. Seite 269 und 383), denen sich die gegenwärtig vorliegende als Fortsetzung anschliesst. Dieselbe ist zwar noch nicht abgeschlossen, da aber in der Publication seit der in Nr. 12 vom 20. März erschienenen Fortsetzung eine Unterbrechung eingetreten ist, so wollen wir nicht länger versäumen, von den bisher erschienenen Theilen Notiz zu nehmen.

Nach einer kurzen Darstellung der geognostischen Verhältnisse des von ihm als der silurischen Formation angehörig bezeichneten Schiefergebirges an der Südseite des Unter-Innthales dem mehr als 40, theils im Betrieb stehende, theils aufgelassene Bergbaue angehören, werden eingehend geschildert die goldführenden Quarzlager in der Umgegend von Zell im Zillerthale, und zwar der Vincenzi-Goldbergbau am Heinzenberge, dann die Bergbaue am Tannenberge, am Leimacherberge, in den Scheibenwänden am Gerlosberge, die Lager am Rohrberge und der Versuchsbau Neurohr, dann die weiter nördlich in einem Zuge gelegenen Spatheisenstein- und Kupferkies-Lagerstätten, und zwar in der Umgegend von Schwatz: Schwader, Ulpner-Alpe, Breitlaub und am Schwatzer Berge.

F. v. H. **Dr. K. Haushofer.** Thomsonit von der Seisser-Alpe. (Erdm. u. Werth. Journ. für pract. Chemie. 1868. Bd. 103. Nr. 5. S. 305—307).

Das Mineral im sogenannten Buffler- (Pufler) Loch in hühnerei-grossen, blättrigen und breitstrahligen Aggregaten zusammen mit etwas Calcit in einem bläulichgrauen, etwas zersetzten Melaphyr-Mandelstein. Bestimmte Krystallformen waren nicht zu erkennen. Spaltbarkeit in drei auf einander rechtwinkligen Richtungen, vollkommen, deutlich, und unvollkommen. Härte 4·2. Sp. Gew. 2·309 bis 2·310. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	39·60	Natron	4·10
Thonerde	31·55	Wasser	13·10
Kalkerde	11·98		100·33

Dr. E. v. Mojsisovics. **Dr. U. Schloenbach.** Ueber die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopodenfauna. (3 Tafeln, 44 Seiten Text.) LVII. Band, Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. I. Abtheilung. Jänner-Heft, 1868. Wien 1868. (Geschenk des Verfassers.)

Diese Arbeit zerfällt in einen geologischen und einen palaeontologischen Theil. In dem ersteren werden an der Hand sehr sorgfältig studirter Profile, unter denen namentlich die vom „Fleischerkamp" und „Ringelberg" bei Salzgitter von Wichtigkeit sind, die Verhältnisse der als Galeriten-Schichten bekannten, und durch ihren Reichthum an Brachiopoden und Echinodermen ausgezeichneten Kreidebildungen eingehend besprochen, und gelangt der Verfasser zu dem Resultate, dass diese Schichten eine eigenthümliche Facies der Zone des *Inoceramus Brongniarti* und *Ammonites Woollgarei* repräsentiren, nicht aber, wie man bisher ziemlich allgemein angenommen hatte, die Aequivalente mehrerer Horizonte der Plänerbildungen darstellen in analoger Weise, wie das sogenannte „Corallien" des oberen Jura.

Der palaeontologische Theil bespricht zunächst die Fauna der Galeriten-Schichten im Allgemeinen und geht dann über zur kritischen Behandlung der darin vorkommenden Brachiopodenarten, von denen 2 zu *Terebratulina*, 3 zu *Terebratula*, 1 zu einer zweifelhaften Untergattung, 1 zu *Megerleïa*, 3 zu *Rhynchonella*, 1 zu *Crania* und 1 zu *Discina* gehören. Die neuen Arten werden beschrieben: *Terebratula* (?)

defluxa, deren generische Bestimmung zweifelhaft blieb, *Rhynchonella ventriplanata* und *Discina alta*. Es ist dem Autor gelungen, von den meisten der beschriebenen Arten den inneren Bau genauer kennen zu lernen, welcher ausführlich beschrieben wird. Gelegentlich der Beschreibung von *Terebratula subrotunda Sow.* wird der Nachweis geliefert, dass das Genus *Epithyris* (Mc. Coy) selbst in dem Sinne, wie Deslongchamps dasselbe angewendet hat, unhaltbar sei und sich von der echten *Terebratula* nicht wesentlich und constant unterscheiden lasse.

Dr. Schloenbach ersucht mich um folgende Berichtigung eines Versehens, welches sich im Texte bei Beschreibung der *Terebratula subrotunda* findet. Es ist dort und schon früher in dem Aufsatze Schloenbach's über die Brachiopoden der norddeutschen Cenomanbildungen die Deslongchamps'sche Bezeichnung „barre transversale" durch die Suess'sche Bezeichnung „Brücke" übersetzt, was zwar in Bezug auf die Thecidien richtig ist, nicht aber bezüglich der Terebrateln; dagegen hat Suess denjenigen Theil des Armgerüstes bei *Terebratula*, welchen Deslongchamps als „barre transversale" bezeichnete, mit dem Namen „Stirnstück" belegt, da er, wie auch jetzt fast allgemein angenommen wird, der Ansicht war, dass dieses Stück morphologisch eine andere Bedeutung habe, als die „barre transversale" oder „Brücke" bei *Thecidium*. Es ist also in Schloenbach's Beschreibung des Armgerüstes von *Terebratula* statt „Brücke", „Stirnstück" zu lesen.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. A. E. Reuss.** Palaeontologische Beiträge, zweite Folge. (Sep. aus dem 57. Bande der Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften, I. Abtheilung, Jännerheft, 1868.) 31 Seiten, 3 Tafeln. — Gesch. d. Herrn Verf.

Eine Reihe interessanter weiterer Beiträge zur Paläontologie Oesterreichs, deren Anfang die „paläontol. Miscellen" (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. X, 1856) gebildet hatten. Die erste Stelle (Nr. 5) nimmt die Beschreibung eines neuen fossilen *Limax* aus dem Süsswasserkalk von Tuchořic in Böhmen ein, aus welchem der Verfasser schon früher 53 Landschnecken- und 15 Süsswassermollusken-Arten beschrieben hat. Der Beschreibung dieser neuen Art, welche als *Limax crassitesta* bezeichnet wird, folgen noch anhangsweise Bemerkungen und Beschreibungen von 6 anderen, zum Theile neuen Arten von derselben Localität, welche dort wie die genannte von Dr. Schwager in München gesammelt und an Prof. Reuss zur Untersuchung übergeben sind. — Nr. 6 behandelt ein neues Vorkommen von Congerien-Schichten in Siebenbürgen auf Grundlage einer, dem Verfasser von der geologischen Reichsanstalt übergebenen Suite von Petrefacten von Arbegen (zwischen Mediasch und Hermannstadt); diese von allen aus Siebenbürgen bekannt gewordenen Fundstätten der Congerien-Schichten am meisten gegen das Centrum des Landes vorgeschobene schliesst sich enger an den östlichen pontischen Typus der Congerien-Schichten an, als an den westlichen des Wiener Beckens. Zu noch weiteren Erörterungen über die Entwickelung und Verbreitung der Congerien-Schichten, für deren westlichen Typus das Ueberwiegen der Melanopsiden und das Vorkommen von *Congeria subglobosa, spathulata, triangularis*, — für den östlichen, nach des Verfassers Ansicht wahrscheinlich etwas jüngeren, aber das Vorwiegen der Cardien und Limnaeaceen neben *Congeria rhomboidalis* und *aperta* als besonders charakteristisch betrachtet werden, nimmt Prof. Reuss aus der 7. Notiz „über neue Fundorte der merkwürdigen *Valenciennesia annulata Rousseau*," Veranlassung. Dies zuerst aus der Krim beschriebene Fossil hat sich in neuester Zeit auch bei Totis westlich von Gran in Ungarn und bei Beocsin in Syrmien, endlich auch in der Wallachei zwischen Arkány und Bradiscény gefunden; die besterhaltenen Exemplare, welche namentlich der Beschreibung und den Abbildungen zu Grunde gelegt sind, sind die von Beocsin; dort kommt auch *Limnaeus velutinus Desh.*, *Cardium edentulum Desh.* und *Cardium cf. littorale* daneben vor. — Die letzte (8.) Notiz beschäftigt sich mit den Foraminiferen und Ostracoden aus den Schichten von St. Cassian, welche der Verfasser aus den von Dr. Laube gesammelten Mergelproben gewonnen hat. Voran geht ein sehr willkommenes Résumé über alle Arbeiten, welche das Vorkommen von Thierresten dieser Classen aus der Trias-Formation berühren, und zu denen nun noch die oben abgedruckte Mittheilung Prof. F. Sandberger's über eine Foraminiferen-Fauna von Raibl hinzukommt. Die Zahl der in den St. Cassianer Schichten vom Verfasser aufgefundenen Foraminiferen-Arten beträgt neun, welche aber wegen ihrer ungünstigen Erhaltung grösstentheils nicht specifisch bestimmbar waren; von Ostracoden sind zwei neue Species beschrieben.

Dr. U. Schl. **Dr. J. B. Greppin.** Essai géologique sur le Jura Suisse. Bâle et Genève, 1867. 152 Seiten 4., eine grosse Tafel mit Profilen. Geschenk der naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Ein Résumé der wichtigsten geologischen Arbeiten über den schweizerischen Antheil des Jura-Gebirges. Wenn auch das Buch in mancher Beziehung, wie namentlich hinsichtlich der kritischen Zusammenstellung und Verarbeitung fremder Beobachtungen, auf welche sich der Verfasser für den grössten Theil des behandelten Gebietes stützen musste, nicht ganz die Erwartungen erfüllt, mit denen man an eine unter obigem Titel erscheinende Arbeit herantritt, so sind doch die in den Text verflochtenen zahlreichen, und wirklich guten eigenen Beobachtungen des durch seine Arbeiten über die Tertiär-Gebilde des westlichen Juras vortheilhaft bekannten Verfassers, namentlich soweit sie sich auf die jurassischen und tertiären Bildungen seiner Heimat, der Umgegend von Delsberg (Delémont) im Canton Bern, beziehen, von grösserem Interesse. Allerdings nimmt deren Besprechung auch einen unverhältnissmässig grösseren Raum ein, als die mancher anderer, für die Zusammensetzung des Jura gleichwohl durchaus nicht unwichtigen Bildungen, wie z. B. die der rhätischen und unteren Kreideformation, welche letztere wohl auf Kosten des Raumes, der den im Jura gar nicht vertretenen, und gleichwohl ziemlich ausführlich besprochenen palaeozoischen Formationen gewidmet ist, eine etwas eingehendere Erörterung verdient hätten. Auf die Einzelheiten näher einzugehen, ist hier nicht der Ort. Nur Eines sei mir noch gestattet zu bemerken, dass es nämlich sehr wünschenswerth wäre, von den in dem Petrefacten-Verzeichnisse aufgestellten neuen Arten bald erkennbare Beschreibungen und Abbildungen veröffentlicht zu sehen; denn so, wie dieselben jetzt dastehen, dürfte es nur in wenigen Fällen möglich sein, zu erkennen, welche Arten unter jenen Namen verstanden sind.

Dr. U. Schl. **E. d'Eichwald.** Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie, Xme et XIme livraisons. Stuttgart 1867. (Seite 225—832, Tafel XVI bis XXX.) Gesch. d. Herrn Verf.

Die vorliegenden beiden Lieferungen der *Lethaea rossica*, welche die Fortsetzung der Periode moyenne bilden, über deren Anfang in diesen Verhandlungen 1866. pag. 207 berichtet wurde, umfasst den Schluss der Radiaten, die Anneliden und von den Mollusken die Brachiopoden, die Rudisten, die Acephalen, die Protopoden und einen Theil der Gastropoden. Nach den Beschreibungen und den im Allgemeinen gut ausgeführten, zuweilen indess wohl etwas zu schematisch gehaltenen Abbildungen (zum Beispiel Taf. 24, Fig. 8; Taf. 30, Fig. 1c und 15a) zu urtheilen, scheinen die Identificationen russischer Arten mit westeuropäischen nicht immer ganz glücklich (so zum Beispiel bei *Terebratula capillata*, *Rhynchonella plicatilis, Thetis minor* etc.), während andererseits Arten, die hier als neue betrachtet werden, vielleicht auf bereits bekannte hätten zurückgeführt werden können, — wie zum Beispiel *Caprotina Jazykowii* auf die in obersenonen Schichten in Norddeutschland, sowie auch im Pariser Becken vorkommende Strombeck'sche *Chama Moritzi.*

F. Foetterle. **S. Dvořák**, k. k. Bergcommissär in Prag. Bericht an das k. k. Ministerium für Handel und Volkswirthschaft über seine Reise nach Preussen, Frankreich und Belgien im Jahre 1867. Wien, 1868. Geschenk des k. k. Ackerbau-Ministeriums.

Auf einer mit Unterstützung des k. k. Ministeriums ausgeführten Reise im verflossenen Jahre hatte Herr k. k. Bergcommissär S. Dvořák die wichtigsten Steinkohlenwerke des mittleren und nördlichen Frankreichs, Belgiens und von Westphalen kennen gelernt, und die hierbei gemachten Wahrnehmungen in dem vorliegenden von dem k. k. Ministerium in Druck gelegten Berichte niedergelegt; dieselben beschränkten sich nicht blos auf den technischen Betrieb bei den einzelnen Werken, sondern erstreckten sich auf die administrative und öconomische Verwaltung derselben, und geben Zeugniss, dass der Herr Berichterstatter die ihm verhältnissmässig sehr kurz bemessene Zeit auf das Vortheilhafteste auszunützen verstand. Was aber dem Berichte einen für uns erhöhten Werth verleiht, ist die Nutzanwendung, die Herr Dvořák bei jeder Gelegenheit für unsere Montan-Industrie, insbesondere aber die böhmische, mit der er näher vertraut ist, zieht. Wenn er hierbei dann und wann auch mit etwas zu starken Farben aufträgt, so erleidet hiedurch die Wahrheit der Darstellung unserer Bergbauverhältnisse keinen Abbruch,

und wer mit diesem halbwegs vertraut ist, muss derselben in den allermeisten Fällen nur beipflichten.

F. F. **Geologische Karte von Schweden.** 8. Lieferung, enthaltend die Blätter Nr. 22, 23, 24 und 25. Umgebungen von Eriksburg, Nyköping, Tarna und Sämsholm. Herausgegeben unter der Leitung von **A. Erdmann.**

Diese Lieferung ist nur die Fortsetzung der höchst interessanten geologischen Karten, deren frühere Lieferungen wir ebenfalls der freundlichen Aufmerksamkeit des Leiters der geologischen Aufnahmen in Schweden Herrn A. Erdmann verdanken. Auch diese sind von Erläuterungen für jedes einzelne Blatt und zwar von den Herren Dav. Hummel, E. Erdmann, Elis Sidenbladh und J. O. Fries begleitet.

G. Stache. **K. Peters.** Ueber den schwarzen Staurolith von St. Radegund. Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1868. Nr. X. Sitzung der math.-naturw. Classe vom 16. April. Seite 77.

Der Staurolith von St. Radegund, von Peters und Maly im vorigen Herbst aufgefunden (Vergl. Verhandl. 1867. Nr. 14. Seite 316), wurde wegen des bemerkenswerthen polysynthetischen Baues der Krystalle und der auffallend substantiellen Verschiedenheit im Innern derselben einer genaueren Untersuchung unterzogen, deren chemischen Theil Herr Maly durchführte. Peters fand ein derartiges ganz analoges Verhältniss im innern Bau, welches von ihm „auf durchgreifende Umwandlung eines homoax eingefügten Bestandtheiles" zurückgeführt wird, auch bei einem dunkelfarbigen Staurolith-Krystall von Offenbánya. Dagegen zeigte ein durchsichtiger Krystall von Franconia, NH. merkliche Differenzen der Lichtabsortion zwischen einem axialen Theil und dessen Hülle, ohne Spuren einer stofflichen Umwandlung zu verrathen. Bei dem Staurolithe von Radegund ergab die chemische Analyse trotz der notorischen Ungleichheit der Substanz eine mit der anderer Staurolithe gleichartige Zusammensetzung. Der Verfasser betont bei Gelegenheit dieser interessanten Mittheilung die noch zu wenig beachtete polysomatische Bildung vieler Silicate.

G. St. **K. Peters.** Die Wirbelthierreste von Eibiswald in Steiermark. III. Theil. Amphicyon, Hyotherium, Viverra. Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1868. Nr. XI. Sitzung der math.-naturw. Classe, vom 23. April.

Zahlreiche Zahn- und Knochenreste aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt (Melling'sche Sammlung), so wie mehrere wichtige Exemplare aus dem Joanneum in Graz und aus der Sammlung des Herrn Kriegscommissärs A. Letocha, setzten den Bearbeiter der interessanten Säugethier-Fauna von Eibiswald in Stand, die genannten Sippen durch charakteristische Arten zu repräsentiren, welche für die Miocenschichten Frankreichs (miocèn moyen) und des westlichen Mitteleuropa bezeichnend sind. Es sind dies *Amphicyon intermedius* H. v. Meyer und *Hyotherium Sömmeringi* H. v. Meyer, Arten, welche schon vor längerer Zeit von E. Suess als Charakterformen der ersten Miocenfauna der österreichischen Tertiärbecken angegeben wurden. Die günstige Erhaltungsweise des Materials und die reichen literarischen Hilfsmittel des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes machten es möglich, eine grössere Anzahl von vereinzelt publicirten Hyotheriumresten mit der genannten Art zu vereinigen. Der Verfasser entdeckte bei seiner Untersuchung einige in morphologischer Beziehung interessante Einzelnheiten. So stellte sich bei *Hyotherium* für das weibliche Thier eine vollkommene, für den Eber eine nur theilweise Spaltung der Wurzel des Oberkieferzahnes heraus. Ferner gaben zwei zu *Amphicyon* gehörige Brustwirbel Aufschluss über einen bisher nicht bekannten Theil der Wirbelsäule dieses Thieres und bestätigen die Auffassung Blainville's, der Amphicyon zwischen die Caniden und Subursinen stellte. Endlich wird unter dem Namen *Viverra miocenica* ein Viverrinenrest beschrieben, welcher der (mit Amphicyon nicht zu vereinigenden) *V. zibethoides Blainv.* von Sansan näher steht als der *V. Sansaniensis Lart.*

G. St. **Prof. G. Tschermak.** Optische Untersuchung der Boraxkrystalle. L. s. c. Nr. XI. Seite 94.

Die Untersuchung der optischen Verhältnisse dieses Mineralkörpers durch Brewster, Miller, Senarmont, Murmann u. Rotter und Descloizeaux liess

noch die Ermittlung mehrerer Grössen, insbesondere der Hauptbrechungsquotienten wünschenswerth erscheinen. Demnach wurde ausser der Bestimmung der Lage der Elasticitätsaxen in der Symmetrieebene, der Dispersion derselben für mehrere Farben, der Grösse des scheinbaren Axenwinkels gemessen in der Luft, der des positiven und negativen Axenwinkels gemessen in Oel, auch die Entwicklung der drei Hauptbrechungsquotienten an sechs verschiedenen Prismen, je zwei einer Elasticitätsaxe parallel gsschnitten, durchgeführt. Die Zahlen für den wirklichen Axenwinkel, berechnet aus den scheinbaren Winkeln, stimmen unter einander und mit den aus den Hauptbrechungsquotienten gerechneten gut überein. Die Differenzen der letzteren Zahlenreihe gegen die beiden ersteren übersteigt niemals 26 Minuten.

G. St. **V. v. Zepharovich.** Ueber den Barytocölestin vom Greiner in Tirol. Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 10. Seite 78.

Das bisher wenig beachtete Mineral erscheint in Gesellschaft der bekannten Einschlüsse von Spargelstein und Bitterspath im Talkglimmer. Ergab sich schon aus vorläufiger Prüfung, dass die Bestimmung „Cölestin", unter welcher dieses ältere in der Mineralien-Sammlung des Joanneums zu Graz bewahrte Vorkommen, in der Literatur eine Erwähnung fand, nicht ganz zutreffend sei, so gaben die jetzt vorliegenden sorgfältigen Analysen des Herrn F. Ullik, welche sich sowohl auf unveränderte späthige wie auf die mit dieser zusammenhängende zellige Masse beziehen, die gewünschte Sicherheit. Die Analyse der unveränderten Masse führte zwar nahezu auf die Formel $4 SrO . SO_3 + 3 BaO . SO_3$, jedoch ist sie nach Zepharovich nicht als chemische Verbindung zu betrachten. Die zersetzenden Einflüsse, welche $SrO . SO_3$ — in — $SrO . CO_2$ veränderten, liessen die $BaO . SO_3$ als krystallographisch regelmässiges Fachwerk mit drusigen Wänden zurück. F. Ullik's directe Versuche zeigten, dass die Bildung des Carbonates aus dem Sulfate der Strontia durch die Einwirkung von Kalkbicarbonat enthaltende Wässer vor sich ging. Während einer derartigen Veränderung des Barytocölestin konnte der daneben im Talk liegende Dolomit und Apatit unverändert bleiben. Die Talkmatrix nimmt der Verfasser als wahrscheinlich aus Umwandlung von Amphibol (zunächst als Tremolith oder Asbest) entstanden an, wie dies für die analogen Vorkommen vom St. Gotthardt Bischof und Volger nachgewiesen haben.

G. St. **Dr. Huyssen.** Das Steinsalzlager zu Sperenberg bei Berlin. Aus der Beilage zu Nr. 37 der Zeitung: „Der Berggeist."

Einer Notiz, welche dem Abdruck dieses in unseren Verhandlungen (1868, Nr. 8, Seite 175) bereits berührten Vortrages im „Berggeist" beigegeben ist, entnehmen wir über den Fortschritt der wichtigen Bohrarbeit seit dem 7. März 1868, Folgendes: „Am 26. April betrug die Tiefe des Bohrloches $802^1/_3$ Fuss, und die durch dasselbe aufgeschlossene Mächtigkeit des Steinsalzlagers $529^1/_2$ Fuss. Das Liegende war noch nicht erreicht Das Salz ist in seiner guten reinen Beschaffenheit sich gleich geblieben. Erst aus den letzten neun Fuss zeigten die Bohrproben viel Anhydrit. Ob dieser von Nachfall oder von einem Bergmittel herrührt, oder vielleicht die Annäherung des Liegenden andeutet, lässt sich noch nicht feststellen."

G. St. **W. Reiss** und **A. Stübel.** Geschichte und Beschreibung der vulcanischen Ausbrüche bei Santorin von der ältesten Zeit bis auf die Gegenwart. Nach vorhandenen Quellen und eigenen Beobachtungen dargestellt. Heidelberg. Verlagsbuchhandlung von Fr. Bassermann. 1868.

Das vorliegende Buch gibt uns wohl die vollständigtse, auf einer sorgfältigen und kritischen Benützung aller geschichtlichen Daten sowohl als auf ausführlichen Aufzeichnungen der neuesten Erscheinungen basirte Darstellung der Geschichte des Vulcanes von Santorin, dessen Studium für den Geologen von gleich hervorragendem Werthe geworden ist, wie das des Aetna und des Vesuvs, der beiden bisher als klassische Hauptstudienobjecte des Vulcanismus betrachteten Vulcane. Die Zusammenstellung aller Berichte (mit Beigabe der wichtigsten Belegstellen in der Uebersetzung oder in der Ursprache) über die vor dem Jahre 1866 erfolgten Eruptionen bildet den ersten Haupttheil des Werkes. Dem zweiten Haupttheil, nämlich der auf einem sechswöchentlichen Studium des Schauplatzes basirten Schilderung der neuesten Ereignisse, ist vorangeschickt eine topographische Beschreibung des Kammeni-Gebirges, wie sich dasselbe vor der Eruption von 1866 dar-

stellte. Bei der Behandlung des neuesten Ausbruches lassen die Verfasser einer geschichtlichen Darstellung der ersten Periode der Inselbildung die Darlegung der von ihnen selbst gemachten Beobachtungen folgen. Im Anhange an diese Hauptabschnitte ist ein werthvoller Beitrag zu dem die Gasexhalationen betreffenden interessanten Theile der Vulcan-Geologie gegeben und endlich finden wir in dem „Schlussbemerkungen“ überschriebenen Capitel eine kurze Discussion über die verschiedenen theoretischen Ansichten, welche von verschiedenen Beobachtern an die jüngsten vulcanischen Phänomene auf Santorin geknüpft worden waren. Die geologische Beschreibung der Inseln Thera und Therasia, so wie eine genaue Schilderung der petrographischen Verhältnisse, deren Bearbeitung der Reisegenosse des Verfassers, Herr Dr. K. v. Fritsch übernommen hatte, steht als ergänzender Theil zu dem vorliegenden Werk noch in Aussicht. Dem Kapitel „über die Gasexhalationen im Jahre 1866“, sind drei Tabellen eingefügt, deren erste die Analyse von 9 im Monat März und deren zweite die Analyse von 6 im Mai von Fouqué gewonnenen und in den Comptes rendus veröffentlichten Gasproben enthält. Die dritte Tabelle Nr. 16—39 gibt die Resultate der chemischen Untersuchungen von den durch die Autoren vom 25—27. Mai 1866 aufgesammelten Gasen, welche W. Reiss im Heidelberger Laboratorium analysirte. Ausserdem sind aber auch die specielleren Daten über Ort und Zeit der Aufsammlung sowie der Untersuchung selbst ausführlich niedergelegt. Leider gebricht es uns an Zeit und Raum, auf die mannigfachen interessanten Resultate, die in den letzten Capiteln zusammengedrängt sind, so wie auf die bei dieser Gelegenheit gegen die Ansichten v. Seebach's geführte Polemik einzugehen. Es lässt sich dies befriedigend nicht so leicht in Kürze thun. Wir können jedoch die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die Arbeit v. Seebach's uns hier als doch etwas zu wenig gewürdigt erscheint. Schliesslich möchten wir noch das werthvolle Buch allen denjenigen, die sich mit dem Studium des Vulcanismus beschäftigen, bestens anempfehlen.

G. St. **Dr. Ferd. Roemer.** Das mineralogische Museum der kön. Universität Breslau. Ein Führer für die Besucher desselben. Mit einem Grundriss des Museums. Breslau. 1868. Auf Kosten des Verfassers gedruckt. Geschenk des Verfassers.

Der Director des Breslauer mineralogischen Universitäts-Museum's, Prof. Römer hat durch die Veröffentlichung dieser in klarer Uebersichtlichkeit und leichter Fasslichkeit geschriebenen Darstellung des Inhaltes und der Anordnung der schönen und reichhaltigen Sammlungen der Universität, der grossen Arbeit der neuen Aufstellung einen würdigen Abschluss gegeben. (Erst mit Anfang Mai 1866 konnten die zweckmässigen und schönen Localitäten des, von dem königlichen Ministerium für die Zwecke der Universität erbauten Neugebäudes bezogenen werden.) Nächst ihm betheiligten sich besonders die Herren Oberbergrath Prof. Dr. Websky und der Custos Dr. H. Fiedler an den Arbeiten der neuen Einrichtung und Anordnung. Kann man sich auch schon aus der gegebenen Beschreibung ein vollständiges Urtheil verschaffen über die Zweckmässigkeit der getroffenen Einrichtung im Ganzen und Einzelnen, so muss man sich um so mehr bewogen fühlen, der Leistung der genannten Herren die vollste Anerkennung zu zollen, wenn man gleich dem Referenten die Gelegenheit hatte, die Sammlungen, wenn auch nur in der kurzen Zeit von einigen Stunden durchzumustern. Man sieht, dass die Aufstellung nicht nur mit eingehendstem Verständniss für den Zweck der Belehrung und Anregung, sondern in den bedeutendsten Partien auch mit einer besonderen Liebe zur Sache durchgeführt ist, und man muss, wenn man andere, selbst reichhaltigere Sammlungen von höheren Lehranstalten kennt, in Bezug auf Planmässigkeit sowohl als auf den fortgeschrittenen Stand der Durchführung der Breslauer Universitätssammlung jetzt einen ersten Rang einräumen. Freilich sind derartige Vorzüge meist wesentlich bedingt durch günstige Raum- und Lichtverhältnisse. Aber diese für die Sammlungen erlangt zu haben, ist gleichfalls zum nicht geringen Theile ein Verdienst des jetzigen Directors. Durch die Eintheilung in Lehrsammlungen, Schausammlungen und Hauptsammlungen ist für die spezielleren Bedürfnisse der Studirenden, des grösseren wissenschaftlich gebildeten Publikums, sowie für den, ein grösseres Vergleichungsmaterial benöthigenden Fachmann in gleich entsprechender Weise Rücksicht genommen. Für die Schausammlungen sind nur gute, ja zum grossen Theil wirklich ausgezeichnet schöne Exemplare, zum Theile wirkliche Seltenheiten gewählt, so dass nicht nur der Studirende und das Publikum Anregung und klare Belehrung darin

finden kann, sondern auch jeder Fachmann Gegenstände von hervorragendem Interesse darin nicht umsonst suchen wird.

Herrn Römer's 131 Seiten starker Führer durch das Museum behandelt kurz zunächst die Geschichte des Museums, das Lokal und die Sammlungen im Allgemeinen nach der obigen Haupteintheilung, und bietet im Haupttheil eine nähere Inhalts-Angabe der Schaustellungen, welche in vier grösseren Sälen vertheilt sind, und zwar ist der erste Saal für die petrographische Sammlung verwendet; der zweite für die palaeontologischen Sammlungen (mit einer stratigraphischen und einer besonderen botanisch-zoologisch geordneten Reihe), der dritte für Mineralogie; der vierte endlich gibt in einer mineralogischen und palaeontologisch-geographischen Sammlung ein Bild des Bodens der Provinz Schlesien. Den ersten Grundstock der Sammlungen bildete die unter K. v. Raumer 1815 erworbene Meuder'sche Mineralien-Sammlung. Dieselbe wurde seitdem bis 1856 nicht wesentlich vermehrt. Seit der Uebernahme der Museal-Direction durch Prof. Römer hat sich der Umfang der Sammlungen wohl mehr als verdreifacht, insbesondere was die früher äusserst stiefmütterlich behandelte palaeontologische und geologische Abtheilung betrifft. Es wurden 1856 die reiche Sammlung des Apothekers Oswald in Oels, von Versteinerungen aus den silurischen Geschieben von Sadewitz, 1857 die Sammlung des verstorbenen Bergmeisters Bocksch von schön erhaltenen Pflanzenabdrücken des niederschlesischen Steinkohlengebirges, 1866 die Petrefacten- und Gesteins-Sammlung des Bergamtes in Breslau erworben. Die werthvollste Bereicherung dieser Abtheilung bilden aber wohl die Sammlungen, die Prof. Römer selbst auf seinen Reisen in Nordamerika, Skandinavien, Russland und anderen Ländern zusammenbrachte und im Museum niederlegte. Die mineralogische Abtheilung hat eine wesentliche Vergrösserung durch den 1863 erfolgten Ankauf der Rennschmidtschen Mineralien-Sammlung erfahren, sowie mehrfache werthvolle Ergänzungen durch Geschenke, welche Oberbergrath Websky derselben aus seiner eigenen reichen Sammlung in liberalster Weise zukommen liess. Schlesien hat bisher schon für unsere Wissenschaft stets eine ansehnliche Zahl von Jüngern gestellt. Dieselbe wird gewiss wachsen durch die Anregung, die an der Hand so ausgezeichneter Lehrkräfte in den eben so vortrefflichen als leicht zugänglichen Studienmitteln geboten ist.

G. St. **Bruno Kerl.** Grundriss der Salinenkunde. Mit 56 in Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig. C. A. Schwetschke und Sohn. (M. Bruhn.) 1868. Geschenk des Verlegers.

Der Name des Autors gibt schon Gewähr dafür, dass uns hier ein gutes und dem Zweck entsprechendes Lehrbuch vorliegt. Dasselbe wird nicht nur den angestrebten Zweck vollkommen erfüllen, als Leitfaden bei Vorlesungen über Salinenkunde zu dienen, sondern es ist auch geeignet, darüber hinaus noch selbst dem Salinenfachmann Anhaltspunkte und mannigfache Belehrung zu bieten. Die Kapitel über das geologische Vorkommen sowie über die bergmännische Gewinnung des Steinsalzes und der Soolen sind planmässig nur kurz, gleichsam als einleitender Theil behandelt. Der chemisch-technologische Theil ist dagegen mit einer ganz dem Zweck entsprechenden Ausführlichkeit behandelt und berücksichtigt alle neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der Salinenkunde, die seit dem Erscheinen des grossen, für Unterrichtszwecke zu voluminösen Werkes von Karsten (vom Jahre 1846) gemacht wurden. Bei der grossen Wichtigkeit, welche das Salzwesen für Oesterreich hat und bei der regen Aufmerksamkeit, welche demselben durch die jetzige oberste technische Leitung zugewendet wird, steht zu hoffen, dass auch auf den speciellen Unterricht in diesem Zweige in ausgedehnterer Weise Gewicht gelegt werden wird. Freilich würde sich dazu vielleicht erst dann die passendste Gelegenheit finden, wenn man sich zur Gründung einer Central-Academie in Wien für das gesammte Berg- und Hütten-Wesen entschliessen wollte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Ignaz Kohn. Oesterreichisches Eisenbahn-Jahrbuch. Erster Jahrgang. Wien. Tendler & Comp. 1868.

Dr. A. Schrauf. Lehrbuch der physicalischen Mineralogie. II. Band. Lehrbuch der angewandten Physik der Krystalle, mit 130 dem Texte eingedruckten Holzschnitten. Wien. 1868. Wilhelm Braumüller.

J. B. Greppin. Les Sources du Jura Bernois. Delémont, Imprimerie de Helg & Boïchat. 1866. Geschenk der naturforschenden Gesellschaft in Basel.

J. F. N. Delgado. Da Existencia do Homem no nosso solo em tempos mui remotos provada pelo estudo des cavernos. Primeiro opusculo, noticia ácerca das grutas da Cesareda. Sep. (Commissão geologica de Portugal — Estudos geologicos) Lisboa. Typographia da Academia real das scienscas. 1867. (S. Verh. Nr. 7, p. 157.) Gesch. d. Comm. geol.

J. Marcou. Le Dyas au Nebraska. Extrait du Bulletin de la Societé géol de France. 2e serie, t. XXIV. p. 280 séance du 4 février 1867. Gesch. d. Verf.

A. F. Göbel. Ueber die Aërolithen in Russland. Beilage zum 12. Bande der Schriften der kais. Akademie der Wissenschaften. St. Petersburg. 1868. Separat-Abdruck in russischer Sprache. Geschenk des Verfassers.

N. Barbot de Marny. Geognostische Beschreibung des Twer'schen Gouvernements. St. Petersburg. 1868. Aus dem 3. Theile, 3. Serie der Schriften der St. Petersburger mineralogischen Gesellschaft. Separat-Abdruck in russischer Sprache. Geschenk des Verfassers.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Hainaut. Mémoires et Publications de la Société des Sciences, des arts et des lettres. Année 1866—1867. Mons, imprimerie Dequesne-Masquillier. MDCCCLXVIII.

Brody. Bericht der Handels- und Gewerbekammer an das hohe k. k. Handelsministerium über den Zustand des Handels, der Gewerbe und der Verkehrsverhältnisse im Kammerbezirke in den Jahren 1863, 1864, 1865. Herausgegeben von der Brodyer Handels- und Gewerbekammer.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. Juni.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

№ 10.



1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1868.

Vorgänge an der Reichsanstalt.

An die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt gelangte von dem Herrn Minister des Innern die folgende Zuschrift:

„Seine k. k. apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschliessung vom 27. Mai l. J. die mit Bericht der k. k. Direction vom 10. April l. J. Z. 170 vorgelegten Druckschriften und Karten als weitere Ergebnisse der Thätigkeit der geologischen Reichsanstalt allergnädigst wohlgefällig entgegen zu nehmen geruht.

Es gereicht mir zum besonderen Vergnügen, die k. k. Direction von dieser allergnädigsten Anerkennung in die Kenntniss zu setzen."

Wien, am 3. Juni 1868.

Der k. k. Minister des Innern
Dr. Giskra.

Nachdem mit Erlass des k. k. Ministeriums des Inneren vom 11. Juni l. J. der bereits in Nr. 9 unserer Verhandlungen mitgetheilte Plan für unsere Sommeraufnahmen nach gepflogener Rücksprache mit dem königl. ungarischen Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel, genehmigt worden war, haben sich unsere Herren Geologen in ihre betreffenden Aufnahmsgebiete entweder bereits begeben, oder sind im Begriffe dahin abzureisen. Eine sehr wichtige Förderung der Aufnahmsarbeiten bietet die von Seite der Gesellschaften der k. k. ausschl. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Staats-Eisenbahn, der k. k. priv. Theiss-Eisenbahn und der k. k priv. Kaiserin Elisabeth-Westbahn, dann der k. k. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in liberalster Weise zugestandene Bewilligung von Frei-

karten für unsere Reisenden, welche, indem sie unsere Arbeitskraft wesentlich vermehrt, uns zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

Im Verlauf des verflossenen Monats erfreute sich die Anstalt mehrfach des Besuches von hervorragenden Gelehrten des Auslandes. Wir begrüssten in unseren Räumen den kaiserlich russischen Staatsrath v. Abich aus Tiflis in Kleinasien, welcher nach Beendigung eines längeren Aufenthaltes zum Kurgebrauche in der Schweiz im Spätherbste auf die Dauer eines Monats nach Wien zurückzukehren gedenkt, ferner den Schweizer Geologen Herrn A. Favre aus Genf, welcher hier eintraf, um seinen Sohn, Herrn Ernest Favre, der wie bereits berichtet, mit Herrn Martins aus Montpellier eine grössere Reise in den Kaukasus unternimmt, bis Constantinopel zu begleiten — endlich den Herrn Plato v. Pousyrewsky, Secretär der mineralogischen Gesellschaft und Professor der Mineralogie an der Universität zu St. Petersburg.

Eingesendete Mittheilungen.

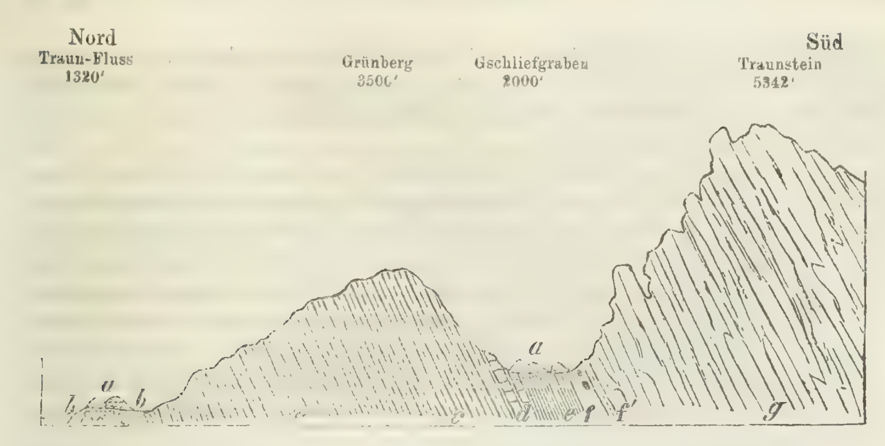
Dr. E. v. Mojsisovics und **Dr. U. Schloenbach.** Das Verhalten der Flyschzone zum Nordrande der Kalkalpen zwischen dem Traun- und dem Laudach-See bei Gmunden.

Bereits seit längerer Zeit sind Petrefacten der oberen Kreide und der unteren Eocän-Bildungen aus dem Gschliefgraben am Nordfusse des Traunsteins bekannt [1]. Die Lage dieses Grabens inmitten der Kalk- und der parallel zu derselben streichenden Sandstein-Zone schien uns Aussicht zu bieten, dass man an dieser Stelle Beobachtungen würde machen können, die ein sicheres Urtheil über das Verhalten der beiden erwähnten Zonen zu einander erlaubten. Dieser Umstand veranlasste uns zu einem Besuche der bezeichneten Gegend, über dessen Resultate wir nachstehend einen kurzen Bericht zu geben uns erlauben.

Die Querspalte des Traunsee's trennt den von Westen her aus dem Salzburgischen herüberstreichenden Zug der Kalkalpen und der vorgelagerten Sandsteinzone von der im Osten befindlichen Fortsetzung derselben. Es zeigt sich hier eben so wie an vielen anderen Stellen der Nordalpen und der Karpathen die merkwürdige Erscheinung der horizontalen Verschiebung eines Theiles des Gebirgszuges gegen den anderen, indem nämlich die östliche Fortsetzung — der Traunstein und seine Vorlagen — um die Strecke, welche der Entfernung von Traunkirchen bis zum Gschliefgraben entspricht, gegen Norden hin vorgeschoben ist. Zwischen dem Traunstein nun und dem der Sandsteinzone angehörigen Grünberge zieht sich der von Ost gegen West orientirte Gschliefgraben zum Traunsee herab.

Schon beim ersten Blick vom Spiegel des Traunsee's aus kann der physiognomische Charakter der Landschaft den Beschauer über die Verschiedenheit der geologischen Zusammensetzung des Gschliefgrabens und

[1]) K. Ehrlich, im „neuen Jahrb. f. Min." etc. 1858, p. 42, und F. v Hauer, „über die Eocängebilde im Erzherzogth. Oesterreich" etc. im Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1858. IX. p. 116. Vergl. auch Hauer, im Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1868. XVIII. p. 23.



a. Moränenhügel. b. Terrasse des Glacial-Diluviums. c. Flysch. d. Eocäner Grünsandstein. e. Obere Kreidemergel. f. Conglomerat und f' Liassandstein. g. Aelterer Dolomit und Kalk des Traunsteins.

der im Norden und Süden desselben befindlichen Gebirgstheile nicht im Zweifel lassen. In schroffen nackten Wänden bricht die Kalkmasse des 5342 Fuss hohen Traunsteins gegen die verhältnissmässig tiefe und breite, von bedeutenden Wasserrissen durchfurchte Eisenkung des Gschliefortes oder Gschliefgrabens ab, während sich im Norden desselben das steile, mit üppigem Wald- und Wiesenwuchs bedeckte Gehänge des Grünberges mit seinen abgerundeten Umrissen nur zu der Höhe von 3500 Fuss erhebt.

Die Depression des Gschliefortes giebt sich beim Betreten desselben sofort als Folge der Auswaschung der weichen, leicht verwitternden Kreidemergel zu erkennen, welche hier das herrschende Gestein sind. Dieselben treten an vielen Stellen sowohl in dem Gerinne der Gräben, als auch längs des Weges zu Tage, welcher in der Mitte des Gschliefortes über einen schmalen Rücken bis auf die Kammeinsenkung zwischen dem Traunstein und dem Grünberge hinaufzieht. Diese schiefrigen Kreidemergel, welche meist von hellgrauer, seltener von röthlicher Farbe sind, häufig mit festeren plattigen Bänken wechsellagern und in ihrem ganzen petrographischen Habitus ausserordentlich an die oberen Lagen des norddeutschen Pläners (in Strombeck's Sinne) erinnern, führen ziemlich zahlreiche Petrefacten, unter denen sich in den liegenden Partien namentlich die Inoceramen *(I. Cripsi* und *cf. Cuvieri)* und Cephalopoden *(Baculites, Hamites, Scaphites, Ammonites)* durch Häufigkeit auszeichnen, während nach dem Hangenden zu die Echinodermen — besonders hochgewölbte *Ananchyten, Micraster cor testudinarium*, ferner *Holaster, Infulaster excentricus* etc. die Oberhand gewinnen.

Da über diese Kreidebildungen später an einem anderen Orte ausführlicher berichtet werden wird, so möge für den Augenblick die kurze Andeutung genügen, dass wir es hier mit einer Facies der oberen Kreideformation — des „Pläners" in Gümbel's Sinne — zu thun haben, welche von jener der eigentlichen Gosaubildungen (die zum Beispiel auf eine Stunde Entfernung südlich vom Traunstein in der Eisenau auftreten) gänzlich verschieden sich mehr der südalpinen Scaglia und den westalpinen Sewer-Schichten nähert und eben so wie die Gosauformation wahrscheinlich aus verschiedenen paläontologischen Horizonten zusammengesetzt ist; wenigstens scheint es uns, dass nicht alle hier vorhandenen

Kreideschichten dem Horizonte der Schreibkreide angehören, in welchen dieselben von Hauer, Ehrlich und Reuss gestellt worden sind. Von Kreideschichten cenomanen oder noch grösseren Alters haben wir keinerlei deutliche Anzeichen gefunden.

Wenige locale Störungen abgerechnet, wurde das Fallen dieser Kreideschichten constant ziemlich steil gegen die Masse des Traunsteins — also nach Süden gerichtet — beobachtet. Diese localen Störungen erklären sich zum grossen Theile aus der durch die steile Stellung der weichen mergeligen Schichten bedingten, nicht unbedeutenden und fortwährend noch stattfindenden Bewegung des Bodens, welche unter Anderem binnen kurzen Perioden die Rectificirung und Versetzung der Grenzsteine der verschiedenen Grundparcellen nothwendig macht. Derselben Erscheinung scheint auch die Gegend die Bezeichnung „Gschliefgraben“ und „Gschliefort“ zu verdanken.

Wenn man von den Aufschlusspunkten der Kreideschichten die Richtung gegen den Grünberg zu einschlägt, macht sich bald schon an der mehr bräunlich-gelben Farbe des Bodens eine Veränderung in der geologischen Beschaffenheit desselben bemerkbar. Es sind zunächst olivenfarbige glaukonitische und hellere quarzreiche Sandsteine, von denen namentlich die ersteren eine grosse petrographische Aehnlichkeit mit den das Liegende der Kressenberger Erze bildenden Grünsanden zeigen. Die organischen Reste, welche dieselben umschliessen und unter denen namentlich die Nummuliten sich durch ihre Häufigkeit auszeichnen, charakterisiren diese Gesteine als ältere eocäne Tertiärbildungen. Näheres über dieselben hat v. Hauer in seinem bereits oben citirten Aufsatze „über die Eocängebilde im Erzherzogthum Oesterreich“ etc. mitgetheilt, so dass wir hier einfach auf diese Arbeit verweisen können.

Noch weiter nördlich folgen die mit Fucoiden-führenden graublauen Kalken wechsellagernden „Wiener Sandsteine“ mit ihrer bekannten mannigfaltigen Gesteinsbeschaffenheit, welche auf ihren Platten häufig in ausgezeichneter Schönheit die charakteristischen, unseres Wissens noch immer problematischen, wurmförmigen Zeichnungen erkennen lassen. Diese Gesteine setzen die ganze Masse des Grünberges zusammen und bilden so den Haupttheil des alttertiären Schichtencomplexes, welcher ziemlich steil unter die Kreidemergel des Gschliefgrabens einschiesst.

Längs des Nordabhanges des Grünberges breitet sich die Terrasse des älteren oder Glacial-Diluviums mit den darüber sich erhebenden Resten von Moränenhügeln aus, über welche Einer von uns im zweiten Hefte des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt für 1868 näher berichtet hat.

Auch auf der oben erwähnten Kammeinsenkung zwischen dem Traunstein und dem Grünberge zeigen sich unverkennbare Schuttbildungen der Eiszeit, welche sich bis an den Laudachsee hin verfolgen lassen und besonders deutlich in einer niedrigen Kette welliger Hügel — unzweifelhaften Resten von Endmoränen — charakterisirt sind, die den genannten See auf seiner Nordostseite bogenförmig umsäumen. Diesen Schuttbildungen hat wohl auch ein Theil der zahlreichen grösseren und kleineren Kalkblöcke angehört, welche sich gegenwärtig vom Ufer des Traunsee's aufwärts im Gschliefgraben in grosser Menge finden und offenbar erst in neuerer Zeit

theils durch die Gewalt der Wässer, theils durch das fortwährende Abwärtsgleiten des Bodens an ihre jetzige Stelle gebracht worden sind.

Da durch die oben erwähnten Moränen- und Schuttbildungen das Terrain in den Umgebungen des Laudachsee's in grösserer Ausdehnung bedeckt ist, und wir anstehendes Gestein erst am Westsüdwest-Ufer des See's antrafen, so bleibt die Möglichkeit offen, dass zwischen letzterem und den Kreidemergeln noch Bildungen befindlich sind, welche in der Reihenfolge der Formationen ein Mittelglied zwischen den Kreidemergeln und dem anstehenden Gesteine am Laudachsee sind. Dieses anstehende Gestein ist nämlich ein ziemlich feinkörniger, kalkreicher, glimmeriger Sandstein mit deutlicher Schichtung, welcher steil gegen Süden unter die Masse des Traunsteins einfällt. Mit diesen Sandsteinen, welche — wie wir gleich unten zeigen werden — zum unteren Lias gerechnet werden müssen, steht in unmittelbarem Contacte ein im Liegenden befindliches, meist aus Urgebirgsfelsarten bestehendes, zum Theil sehr grobes Conglomerat mit eisenschüssigem Bindemittel, welches zu einer bolusartigen, rostbraunen erdigen Masse verwittert, in der dann die Geröllstücke zerstreut umherliegen; unter diesen eingeschlossenen Conglomeratstücken zeichnen sich besonders nuss- bis taubeneigrosse Gerölle von weissem Quarz aus, welche durch ihre glänzend polirte Oberfläche auffallend an die sogenannten „Augensteine“ des Dachstein-Plateaus erinnern. Dieses sehr fremdartig aussehende Gestein, welches an den Grenzen in jenen Sandstein förmlich überzugehen scheint und, wo es feinkörniger ist, den oben beschriebenen Nummuliten-führenden Schichten ausserordentlich ähnlich wird, enthält nicht selten Versteinerungen, die aber in der Regel so schlecht erhalten sind, dass eine sichere Bestimmung kaum möglich sein dürfte. Durch Häufigkeit zeichnet sich darunter namentlich eine Auster aus, welche Jedermann im ersten Augenblick geneigt sein würde, für *Ostrea (Gryphaea) obliqua* anzusprechen, deren Erhaltung jedoch bei den uns vorliegenden Exemplaren eine vollkommen zuverlässige Bestimmung um so weniger erlaubt, da ja eine dieser Liasform sehr nahe stehende Art auch in den eocänen Nummuliten-Schichten der Nordalpen ziemlich häufig vorkommt. Auch die übrigen von uns gesammelten oder aus früherer Zeit in unserem Museum befindlichen Petrefacten aus dieser Schicht (Abdrücke von Lima, Pecten etc.) sind für eine sichere Bestimmung nicht genügend charakterisirt. Was endlich die in den Conglomeraten vorkommenden Belemniten betrifft, so besitzen dieselben zwar einen entschieden liasischen Habitus, doch schliesst ihr Erhaltungszustand die Möglichkeit nicht aus, dass sie sich auf secundärer Lagerstätte befinden. — Es würde also hiernach die Frage nach dem Alter dieser Conglomerate, so lange keine besser erhaltene und deutlicher bestimmbare Petrefacten darin aufgefunden werden, vorläufig noch als eine offene betrachtet werden müssen. Entweder bestätigt sich die Bestimmung jener Auster als *Ostrea obliqua* und diese, so wie die Belemniten, befinden sich auf ursprünglicher Lagerstätte — dann gehören die Conglomerate der obersten Abtheilung des unteren oder der unteren Abtheilung des mittleren Lias an; oder jene Auster ist die auch bei Mattsee in den eocänen Schichten vorkommende Art und die Belemniten befinden sich auf secundärer Lagerstätte — dann müssen die Conglomerate zur unteren Tertiärformation gerechnet und als solche betrachtet werden, die sich in übergreifender Lagerung über die zwischenliegenden älteren Bildungen unmittelbar an die oben erwähnten kalki-

gen Sandsteine angelagert haben. Diese letzteren aber, in denen wir bei dem augenblicklich nur sehr unbedeutenden Aufschlusse nur unbestimmbare Petrefactenreste fanden, stimmen petrographisch vollkommen mit denjenigen überein, aus welchen Simony bei seinen Aufnahmsarbeiten nach den Etiquetten „im oberen Theile des Gschliefgrabens“ eine Anzahl im Museum der k. k geologischen Reichsanstalt befindlicher, ziemlich wohlerhaltener Petrefacten gesammelt hat, und nach denen Bergr. Stur dieselben bereits beim unteren Lias eingereiht hatte. Mit Sicherheit lassen sich darunter erkennen: *Ammonites obtusus Sow.*, *A. stellaris Sow.*, *Ostrea (Gryphaea) obliqua Goldf. sp.*, *Terebratula cor Lam*, ausserdem *Amm. oxynotus Qu.?*, *Pecten cf. Hehli*, *P. cf. textorius*; *Lima cf. gigantea* etc. Das Vorkommen ist hiernach sehr bestimmt als Zone des *Amm. obtusus*, also als untere Region von Quenstedt's Lias β charakterisirt.

Aber noch eine andere Stufe des Lias ist im Gschliefgraben vorhanden, die wir freilich nicht anstehend, sondern nur in losen Blöcken fanden. Das Gestein ist von den beiden eben beschriebenen ganz verschieden, ein grauer, sehr splitteriger, zuweilen schiefriger Kalk, der hie und da dunklere Flecke hat und auf diese Weise unter die Kategorie der Fleckenmergel fällt. Die ebenfalls von Simony's Aufsammlungen herrührenden, in unserem Museum enthaltenen Stücke, welche die Aufschrift „Nordfuss des Traunsteins“ tragen, lassen in einigen Exemplaren deutlich den *Ammonites margaritatus* erkennen, womit also auch das Vorhandensein des mittleren Lias im Gschliefgraben unzweifelhaft nachgewiesen ist.

Aus den obigen Angaben geht unzweideutig hervor, dass wir es hier wie an so vielen anderen Stellen der Alpen mit einer grossartigen Ueberkippung der älteren Gesteine über die jüngeren zu thun haben; es folgen nämlich scheinbar unter den älteren Kalken und Dolomiten des Traunsteins die Liasschichten, unter diesen die obere Kreide, sodann die eocänen Nummuliten-Grünsandsteine und unter diesen endlich als scheinbar tiefstes Glied die Flyschmasse des Grünberges. Erst die Schuttgebilde des Glacial-Diluviums erscheinen in normaler Auflagerung stark discordant auf letzteren. — Ein ferneres Resultat unserer Beobachtungen liegt darin, dass die gesammte Masse des sogenannten Wiener Sandsteins **an dieser Stelle** jüngeren Bildungen zugerechnet werden muss, als die eocänen Nummuliten-Grünsandsteine, und also dem Flysch der Schweizer Geologen entspricht; von einem etwa der Kreideformation angehörigen Gliede des „Wiener Sandsteins“ haben wir hier keinerlei Anzeichen gefunden.

Das beigefügte Profil dürfte dazu dienen, die geschilderten Verhältnisse anschaulicher darzustellen.

Th. Fuchs. Conchylien aus dem Braunkohlenschurf mit *Cerithium margaritaceum Brocc.* bei Pielach nächst Melk.

Im Mai des Jahres 1866 war mir Gelegenheit geboten Herrn Prof. Suess auf einem Ausfluge zu begleiten, welchen derselbe mit Herrn Karrer zur Untersuchung der durch das Auftreten von *Cerithium margaritaceum Brocc.* merkwürdigen Tertiärschichten in der Umgebung von Melk unternahm, und wir waren auch so glücklich hinter dem Dorfe Pielach in dem schon von Herrn Pošepny (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt XV. pag. 165) beschriebenen Kohlenschurfe eine Anzahl Fossilien zu sammeln, welche mir trotz der geringen Artenanzahl von einigem Interesse zu

sein scheinen und welche ich mir daher im Nachfolgenden mitzutheilen erlaube.

Cerithium margaritaceum Brocc. h.
„ *elegans Desh. h.* (Klein Spauwen, Looz, Jeurre).
„ *plicatum Brug. var. intermedium Sandb. h.* (Cyrenenmergel).
„ *plicatum Brug. var. multinodosum Sandb. h.* (Miesbach, Cyrenenmergel, (Looz, Vieux Jone, Hurderen).
„ *plicatum Brug var. Sabotti Nyst.* (Cerithienkalk von Hochheim und Kleinkarben, Cyrenenmergel von Gauböckelheim.)
„ *plicatum Brug. var. enodosum Sandb.* (Cerithienkalk und Litorinellenkalk des Mainzer Beckens).
„ *plicatum Brug. var pustulatum Sandb.* (Im Mainzer Becken stets über dem Lager der *var. Galeotti. Nyst.* Oppenheim, Weisenau, Cerithienkalk von Hanau im unteren Litorinellenkalk).
„ *Lamarkii. Desh.* (Oberster Meeressand, Cyrenenmergel und Cerithienkalk des Mainzer Beckens. Im Pariser Becken in den Sables de Fontainebleau sup., zu Ormoy, Étampes).
Turritella sp. (cf. turris Bast.)
„ *sp. (cathedralis Brong.)*
„ *sp. (cf. imbricataria Lam.)*
Natica helicina Broch.
Melanopsis callosa Braun. (Litorinellenkalk von Wiesbaden).
Corbula carinata Desh.
Cyrena sp. (cf. semistriata Desh.)
Arca cardiiformis Bast. h.
Mytilus Haidingeri Hörn.
Ostrea fimbrioides Rolle (= fimbriata Grat?).

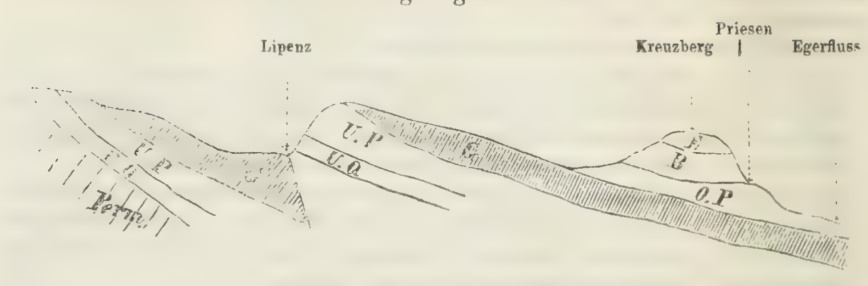
Durch diese Liste wird das Vorkommen von oligocenen Conchylien in den tiefsten Schichten des Wiener Beckens um drei neue vermehrt. Es sind dies *Cerithium elegans Desh.* (Vollkommen übereinstimmend mit Exemplaren von Kleinspauwen, weniger mit denen der Sables de Fontainebleau), *Cerithium Lamarckii Desh.* und *Cyrena sp.*

Interessant ist ferner die Wahrnehmung, dass von *Cer. plicatum Brug.* nur jene Varietäten vorkommen, welche im Mainzer Becken in den höheren Schichten, dem Cyrenenmergel und Cerithienkalk auftreten, nicht aber die *var. papillatum*, welche vorwiegend in den tieferen Horizonten zu Hause ist.

J. Krejči. Auflagerung des Grünsandsteins auf Unterpläner. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer, de dato Prag, 3. Juni 1868).

„Bei der Excursion bei Laun, wo ich noch einmal die Grünsandsteine Reuss's durchmusterte und die Umgrenzungen und Profile revidirte, fand ich die von Rominger, von der geologischen Section der Durchforschung und von Schloenbach constatirte Thatsache der Auflagerung des Grünsandsteins auf Unterpläner nicht blos an einigen neuen Punkten bestätigt, sondern sah auch die schon früher erkannten Dislocationsspalten, welche den Grünsandstein scheinbar unter den Unterpläner verwerfen, an belehrenderen Orten als früher.

Eines der Profile hat beiläufig folgende Form:



Perm. U. Q. Unterquader. U. P. Unterpläner. G. Grünsandstein. O. P. Oberpläner (Hundorfer). B. Bakulitenmergel. E. Neogener Erdbrand.

Man kann die Dislocation an den Terrainformen Stunden lang verfolgen, und sie ist so auffallend, dass ich mich wundere, wie sie früher nicht bemerkt wurde und wie der Grünsandstein als unter dem Unterpläner gelagert angenommen werden konnte.

Schwierig ist die richtige Ausscheidung des Bakulitenmergels, indem wegen der Gleichheit des Gesteins mit Oberpläner Schicht für Schicht paläontologisch untersucht werden muss. Reuss's ältere Schriften tragen zur Orientirung nicht bei, da Reuss den Bakulitenmergel als unter dem Oberpläner gelagert annahm."

Anton Koch, Assistent an der Universität in Pest. Geologische Studien aus der Umgebung von Eperies.

Aus dieser Arbeit, die uns durch Herrn M. v. Hantken freundlichst zugemittelt wurde, und die in den Schriften der königl. ungarischen Akademie vollständig publicirt werden wird, entnehmen wir auszugsweise die folgenden Daten:

Das älteste Gebirgsglied der Gegend ist nach Herrn Koch der Triaskalk der Gegend von Lipocs, der schon auf unseren älteren Uebersichtskarten erscheint, ebenso wie der Zug von Neocomkalkmergeln und röthlichen Schiefern, der nördlich von Eperies bei Demethe quer über die Poststrasse setzt. In den dichten Kalkmergeln dieses Zuges fand Herr Koch Aptychen und *Ammon. cf. Astierianus d'Orb.*

Die Sandsteine und Thonmergel, welche am rechten Ufer des Tarcza-Flusses das niedere Hügelland bilden, betrachtet Herr Koch als wahrscheinlich oligocen, indem seiner Ansicht nach die von ihm bei Radacs und Somos Ujfalu (südlich von Eperies) gefundenen Abdrücke von *Castanea Kubinyii Kov.* und *Laurus princeps Ung.*, so wie die schon von Prof. Haszlinsky aus diesen Schichten angegebenen Steinkerne von *Pholadomya Puschii Goldf.* mehr für Oligocen als für Eocen sprechen.

In den neogenen Thonmergeln, welche das Tarcza-Thal bis ober Eperies ausfüllen, fand Herr Koch ausser *Ostrea longirostris*, Lamna-Zähnen und verschiedenen unbestimmbaren Molluskenresten zahlreiche Foraminiferen, und zwar (nach Bestimmung des Herrn v. Hantken) die folgenden Arten:

Rosalina viennensis d'Orb.	*Rotalina Brogniarti d'Orb.*
Nonionina communis d'Orb.	„ *Dutemplei d'Orb.*
Polystomella crispa d'Orb.	*Bulimina pupoides d'Orb.*
Robulina simplex d'Orb.	*Uvigerina pygmea d'Orb.*
„ *cultrata d'Orb.*	*Globigerina bulloides d'Orb.*

Von Interesse ist die Notiz, dass in diesen Thonen, besonders über den darin auftretenden Salzstöcken wiederholt Lagen von Trachyttuff auftreten sollen, wodurch es erwiesen wäre, dass die Trachyteruption der Salzbildung vorausging, oder während der Ablagerung derselben fortdauerte.

Von den Trachyten dieser Gegend untersuchte Herr Koch besonders die des Festungsberges von Gross-Saros und der Bergkette von Sz. György bis Kapi. Ueberall fand sich nur Amphiboltrachyt in verschiedenen Abänderungen. Der Trachyt des Saroser Festungsberges hat eine grünlich-graue dichte Grundmasse, mit kleinen grauen Feldspathkörnern und wenig Amphibol-Nadeln; als accessorische Bestandtheile enthält er Milchquarzadern und grosse Pyropkörner; er braust mit Säuren und verwittert an der Oberfläche leicht zu einer gelblichgrauen Erde, dem sogenannten Nyirok, wodurch sanftgerundete Bergformen gebildet werden, während der Trachyt des Ternyer Sztraš, der in einer weissgrauen Grundmasse zahlreiche kleine Amphibolnadeln zeigt, sehr langsam verwittert, und unregelmässige, vieleckige Felsformen bildet. Der Trachyt der niederen Kuppen beim Dorfe Finta hat eine dunklere, oft ganz schwarze Grundmasse mit weissen Feldspathkrystallen, der Trachyt der kahlen Bergkette zwischen Finta und Kapi ist durch tafelförmige Absonderung ausgezeichnet. Am Abhange des Schlossberges Kapi beobachtete Her Koch endlich einen besonders schönen variolitischen Trachyt, in welchem zahlreiche, kugelige, dunkelgraue Partien, abstechend von der lichtgrauen Grundmasse, dem Gesteine ein regelmässig geflecktes Ansehen verleihen.

Die Trachyte der Sóvarer Trachytkette gleichen im Allgemeinen den besprochenen, sind aber meistens dunkel, eisenhältig und dichter, oft auch so verwittert, dass sie Tuffen gleichen.

Auch echte Trachyttuffe wurden, den salzführenden Thonen eingelagert, am Rande der Sóvarer Trachytkette beobachtet.

F. Sandberger. Foraminiferen der alpinen Trias. — Berichtigung. (Aus einem Schreiben an Director v. Hauer, de dato Würzburg 3. Juni 1868.) Vergl. Verhandl. Nr. 9, Seite 192.

„Soeben erhalte ich „Reuss Paläontologische Beiträge II. Folge" — und sehe daraus, dass Foraminiferen von St. Cassian darin schon beschrieben sind und dass der Verfasser eine *Cornuspira filiformis* abbildet, welche mit der von mir in den Schichten von Raibl mit *Myophoria chenopus* gefundenen übereinstimmt, dagegen ist es mir nicht gelungen, die übrigen von Reuss beschriebenen Arten an Raibler Stücken wieder zu finden. Die erste Entdeckung der Foraminiferen in der alpinen Trias gehört daher Herrn Professor Reuss. Bitte diese Notiz freundlichst aufzunehmen."

K. v. Seebach. Ueber die vulcanischen Erscheinungen in Central-Amerika. (Aus einem Schreiben an Prof. Dr. F. v. Hochstetter, de dato 3. Juni 1868.)

Diesem Briefe, welchen wir der freundlichen Mittheilung v. Hochstetter's verdanken, entnehmen wir folgende Stellen, in denen v. Seebach anknüpfend an die Darstellung der vulcanischen Erscheinungen auf Neu-Seeland, wie wir sie aus v. Hochstetter's Werk über die Geologie Neu-Seelands kennen, die eigenen bei seinen Studien in Central-Amerika gewonnenen Ansichten in Kurzem auseinandersetzt.

„Sie werden sehen, dass ich im Grossen und Ganzen ebenfalls auf Ihrem Standpunkte stehe, nur die vulcanischen Versenkungen, deren An-

hänger ich früher auch gewesen, kann ich, wenigstens in dem Umfange, den Sie ihnen einräumen zu wollen scheinen, nicht glauben. Da man durch blosse Eruptivthätigkeit (durch das, was ich Ausblasen des Schornsteins nenne), wie sie wiederholt beobachtet worden ist, ausreichend Tuffkrater und Calderen erklären kann, scheint es mir unnöthig, noch ein besonderes „Enfoncement" annehmen, das in solcher Form jedenfalls noch nicht beobachtet werden konnte.

In Central-Amerika ist gewissermassen gerade der Neu-Seeland entgegengesetzte Typus vertreten. Alles ist regelvoll und eintönig, oft fast langweilig. Von Sedimentärbildungen finden sich nur jüngste tertiäre, sonst sind alles krystallinische und unter jenen wieder vorherrschend vulcanische junge Bildungen. Ueberall beginnen Masseneruptionen von sehr wechselnder Natur, darauf folgt vom südlichen Costa-Rica bis an die Grenze von Mexico eine gewaltige Tuffablagerung, eine submarine Periode der jetzigen Vulcane, und dann die Aufschüttung der hohen Kegel, die heute noch fortschreitet. Auch diese Kegel zeigen in Anordnung und Bau eine seltene Uebereinstimmung. Sie sind fast mathematisch scharf in grosse Reihen geordnet und bilden auf diesen eng verbundene Querreihen. Alles ist schematisch und nur selten einmal, wie zum Beispiel im Vulcan von Masayer, findet man etwas freiere individuellere Formen. Mit meiner Behauptung, dass die Kegelberge des tropischen Amerika keine Seitenausbrüche zeigen, habe ich hier viel Unglück, Niemand will so recht daran glauben. Da Aetna und Vesuv und die Canaren stets dergleichen zeigen, so meint man, die Vulcane müssten alle analog gebaut sein. Ich läugne nicht, dass ich hier und da einmal einen Gang übersehen haben mag und dass der angegebene Mangel vielleicht kein absoluter ist, im Grossen und Ganzen habe ich aber sicher recht, wie ich hoffentlich werde beweisen können.

Dass die submarine vulcanische Thätigkeit ganz überwiegend nur Auswürflinge liefert, die später als Tuffe und Conglomerate erscheinen, zeigt sich auch in Central-Amerika sehr deutlich, wenngleich der Grund dieser Erscheinung noch etwas räthselhaft ist. Diesen submarinen Ausbrüchen gehört auch eine Anzahl von geschlossenen Massen an, die mein Interesse jetzt besonders in Anspruch nehmen. Es sind das Piperno-Lager von verschiedenartiger mineralogischer Zusammensetzung aber gleicher petrographischer Ausbildung, welche lehren, dass man es hier mit ähnlichen physikalischen Ausbildungsformen zu thun hat, wie bei Bimsstein und Obsidian. Ich versuche jetzt durch Abstraction aus dem Vorkommen und durch Experiment ihren Ursachen auf die Spur zu kommen. Ich kenne solchen Piperno bereits von den Azoren, Santorin, Central-Amerika und aus dem Hochlande von Bolivia.

Ueber einige specielle Punkte aus Ihrem schönen Werke darf ich mir vielleicht bei der Ausarbeitung der einschlägigen Partien meiner Arbeit noch einige Bemerkungen und Anfragen erlauben."

H. Wolf. Beobachtungen auf einer Excursion in die neue Welt und nach Grünbach.

Bei Gelegenheit dieses gemeinschaftlich mit mehreren Fachgenossen am 16. Mai unternommenen Ausfluges, wurden zwar im Wesentlichen vorzugsweise ältere schon bekannte Beobachtungen wieder aufgefrischt, aber doch auch einiges Neue beobachtet. Das erste Ziel war die petrefactenreiche Localität von Hirtenberg am rechten Ufer des Triesting-Baches. Die-

selbe liegt nächst der Brücke, welche von der Mauth an der Landstrasse zu der ehemaligen k. k. Schiesswoll-Fabrik hinüberführt. Es befindet sich daselbst ein Kalkofen und dicht dabei ein Steinbruch zur Erzeugung von Mauerkalk, durch welchen eine Reihe von den Kössener Schichten angehörigen Kalkbänken aufgeschlossen wurde. Im untersten Theil des Gehänges, in welchem der Bruch liegt, sind die Schichten im Uebrigen meist durch Schutt gedeckt. Seitlich vom Bruch finden sich an mehreren Stellen zahlreiche *Rhynchonella fissicostata* und *subrimosa*, welche nachweisbar von höher liegenden Punkten herabkommen. Im Steinbruche sieht man unten eine rothe Kalkbank von 3—4 Fuss Mächtigkeit, darüber zunächst Knollenkalke, 2—3 Fuss mächtig, die sich zwischen den grauen, mehrere Klafter mächtigen crinoidenführenden Kalkbänken, welche nach oben folgen, noch zweimal wiederholen.

Die mächtigeren Bänke, in welchen Kalk gebrochen wird, sind die petrefactenärmeren. Die oberste der Knollenbänke ist es, welche hauptsächlich Petrefacten führt und zwar neben *Rhynchonella fissicostata Suess.* und *subrimosa Schafh.*, welche so häufig am Gehänge gefunden werden, noch: *Spirifer Suessi Winkler, Sp. uncinata var. austriaca Suess, Terebr. pyriformis Suess.* und einen Pecten, wahrscheinlich *acuteauritus Schafh.* — Die Schichten fallen hier mit 40° gegen West.

In Hörnstein wurde die bekannte Localität für Hallstätter Petrefacten im Schlosspark aufgesucht, nicht ohne Erfolg, denn in einem Block, den ich mitnahm und ausserhalb des Parkes zertrümmerte, fand sich ziemlich häufig: *Ammonites amoenus Hauer*; — in einem zweiten Block aus einer tieferliegenden etwas röthlichen Schichte *Ammonites Jarbas Münster, Rhynchonella longicollis Suess.* und *Spirigera Strohmayeri Suess.* Die Gosau-Schichten, welche schon bei Aigen mit Conglomeraten beginnen, sind im Thale von Hörnstein, namentlich am Kirchberg, durch Cycloliten-führende Sandsteine vertreten, welche petrographisch dem Orbituliten-Sandsteine der neuen Welt und am Abhange des Gahns gleichen. Ueber ihnen erscheint noch ein Complex von Mergeln, welcher schliesslich durch Leitha-Conglomerat überlagert wird.

Von der Excursion am 18. und 17. Mai, welche vorzüglich der Besichtigung der Gosau-Gebilde in der oft besuchten Umgegend von Piesting und Muthmansdorf galt, theile ich, da Dr. Schloenbach eine speciellere Arbeit über diese Gegend zu liefern unternommen hat, nur mit, dass der so vielfach ausgezeichnete Portland-Cement aus der Muthmansdorfer Fabrik des Herrn Corti, welcher die wissenschaftlichen Vorarbeiten zur Gründung derselben im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt durchführte, hauptsächlich aus den kieselhältigen Mergelkalken mit Omphalien und Cerithien, Cucullaea etc. gewonnen wird, welche zwischen den Wandflötzen am Wandweg gegen die Steinlöss hin lagern. Diesem Material wird noch in geringer Quantität Diluvialthon beigemengt, welcher grösstentheils von weicheren Gosau-Schichten (Inoceramenmergel) abgeschlemmt ist. Dieser Diluvialthon breitet sich auf den sogenannten Kirchenwiesen, langen Wiesen und Teichwiesen bei Mauthmansdorf aus und steht an der Teichmühle als eine Insel aus jüngeren Schwemmablagerungen terrassenartig hervor. In diesem Thon finden sich bei der Teichmühle sowohl als in den Ziegeleien von Muthmansdorf häufig *Succinea oblonga Drap.*, *Helix hispida Drap.*, *Helix conspurcata Drap.* minder häufig eine Cyclas.

Bei Stollhof trennte sich die Gesellschaft, nur Herr Franzel und ich dehnten die Tour noch bis Grünbach aus, um die Kohlenbaue genauer kennen zu lernen. Daselbst hatte ich das Glück von der gewerkschaftlichen Sammlung ein prachtvolles Stück von *Pecopteris Zippei Corda*, aus dem Johanni-Flötz im Segen-Gottes-Schacht, und ein gleich schönes Stück von *Phyllites pelagicus Unger*, aus dem Caroli-Flötz ebenfalls im Segen Gottes-Schacht, nebst anderen werthvollen Pflanzenresten für unsere Sammlungen zu acquiriren.

Der Rückweg von Grünbach wurde längs der Strasse nach Wiener-Neustadt über Unter-Höflein eingeschlagen, um das dortige Serpentin-Vorkommen zu besichtigen. Von diesem Vorkommen berichtet zuerst Boué in seinem geologischen Gemälde von Deutschland (Frankfurt a. M. 1829) auf Seite 282, dass die Alpenkalke zwischen Willendorf und Zweiersdorf einen Serpentinstock umschliessen. Berichte von Forschern, welche in späterer Zeit diese Gegend besucht haben, liegen gedruckt noch keine vor. Erst in dem Berichte „über die Erhebungen der Wasserversorgungs-Commission des Gemeinderathes der Stadt Wien" ist (Seite 101) bemerkt, dass der Kirchbüchel bei Klein-Höflein aus Werfener-Schiefern besteht, die zum Theil von Gosau-Mergeln bedeckt sind, aus welchen im Norden und Osten Serpentinmassen hervorragen. Dieses Vorkommen ist auch auf der jenem Berichte beigegebenen Profiltafel V. in der Nähe der bezeichneten Quelle am Kirchbüchel angedeutet.

Die Hauptmasse dieses Serpentins steht am Waldesrand, an welchem sich der Weg von Maria Kirchbüchel gegen Zweiersdorf hinan zieht, an. Er wird in einem grösseren Steinbruch für Strassenschotter gewonnen. In einem kleineren Bruche in der Richtung gegen Höflein sieht man denselben apophysen-artig in den Zellenkalk und die gelben Rauhwacken der Grenzschichten gegen die Werfener-Schiefer eingreifen. In den zum Theil senkrecht in diese Schichten hineinragenden Partien zeigt sich zwischen dem Kalk und dem Serpentin ein ziemlich mächtiges Lager eines feinen mehligen Pulvers von kohlensauren, theilweise Kieselerde enthaltenden Kalkes. Auch zwischen dem Werfener-Schiefer, den oberen rothen Mergelschiefern, zeigt der Serpentin im weiteren Verlauf des Weges gegen Zweierdorf hin, eine ähnliche Lagerungsform.

Der Weg von hier wurde über Willendorf und Urschendorf durch St. Egyden weiterhin gegen Neustadt verfolgt, und dabei die niedere Hügelreihe geschnitten, welche mit dem sogenannten „Pfaffenstein" gegen Saubersdorf endet, indem sie unter die Diluvialgerölle des Steinfeldes eintaucht. Diese Hügel bestehen aus ziemlich feinkörnigen Conglomeraten, welche unter kaum 10° gegen die Ebene verflächen. Obgleich ich keine paläontologischen Beweise beistellen kann, so glaube ich sie doch nicht mit den Leithakalkbildungen in Parallele stellen zu sollen, sondern bin der Ansicht, dass sie ihrem ganzen petrographischen Habitus nach viel eher den Cerithienschichten entsprechen, die auch in der kürzeten Entfernung am jenseitigen Saume der Ebene gegen Ungarn hin, längst nachgewiesen sind.

H. Trautschold. Ueber Meteorsteine von Pultusk und Makowo. (Schreiben an die Direction der Anstalt de dato Moskau, 29. Mai 1868).

„Die hiesige Naturforscher-Gesellschaft ist durch den Gouverneur von Lomsha (im ehemaligen Königreich Polen) in den Besitz von zwei Meteor-

steinen gesetzt worden, die am 30. Jänner d. J. in den Kreisen Pultusk und Makowo gefallen waren. Da von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt schon viel Licht über das Wesen der Meteoriten verbreitet worden ist, so erlaube ich mir, der thätigen Gelehrten-Gesellschaft in folgender Notiz einen weiteren kleinen Beitrag zur Geschichte der Vagabunden des Weltalls zu liefern.

Der von dem Gouverneur von Lomsha, Herrn v. Mjelkin, erbetene Bericht über den Aërolithen lautet folgendermassen (in wörtlicher Uebersetzung aus dem Russischen): „Den 30. Jänner n. St. um 7 Uhr Abends wurde bei hellem Mondschein in den Städten Pultusk und Makowo auf der südwestlichen Seite des Horizonts eine zwei Zoll im Durchmesser habende Feuerkugel gesehen, welche sich mit unglaublicher Schnelligkeit nach Nordost bewegte. Sie beschrieb eine krumme Linie und hinterliess als Spur der durchlaufenden Bahn weisslichen Rauch, nahm immer grössere Dimensionen an und erreichte endlich einen Durchmesser von 12 Zoll, leuchtete in blendend weissem Lichte und verschwand. Der Act des Verschwindens muss das Platzen des Aërolithen bezeichnen. Das Licht, welches 3 Minuten lang leuchtete, war so stark, dass das Auge es nicht ertragen konnte, und durch dieses Licht war eine Fläche von ungefähr 15 Meilen im Umkreise beleuchtet. Nach dem Verschwinden oder Platzen liess sich ein Knall hören, ähnlich dem Schusse eines Geschützes von grossem Kaliber, der von dumpfem Donnergeroll begleitet war, und zu derselben Zeit schien es, als wenn einige Sterne von weissblauer und feuerrother Farbe zur Erde fielen. Das waren Stücke des geplatzten Boliden, die in der Nähe des Dorfes Shelz im Mokower Kreise und theilweise im Pultusker Kreise niederfielen. Der grösste der an diesem Orte gefallenen Aërolithen wog $10^1/_2$ Pfund."

Von den beiden Stücken, welche die hiesige Naturforscher-Gesellschaft erhalten hat, wiegt das eine unversehrte 783·27 Gramm, das andere nach dem Anschleifen, wodurch übrigens nur wenige Gramm verloren gegangen, 869·60 Gramm. Bei dem kleineren Stücke bilden zwei flache Seiten einen rechten Winkel, der übrige Theil ist zugerundet. Das grössere Stück ist unregelmässig parallelopipedisch. Beide haben die charakteristischen nach Fingereindrücken aussehenden Vertiefungen; das grössere Stück hat ausserdem noch eine Vertiefung von $5^1/_2$ Centimeter Länge, deren eine Wand 15 Millimeter, und die dieser gegenüber liegende 5 Millimeter hoch ist. Die Rinde ist bei beiden Stücken matt dunkelschwarz und feinrunzlig rauh; an einzelnen Stellen ragen Körnchen von Metallglanz hervor. Unter einem starken Hammerschlage zerbröckelte der Stein theils zu kleinen Bruchstücken, theils zu feinem grauen Pulver. Unmittelbar nach dem Schlage verbreitete sich ein eigenthümlicher, schnell verfliegender Geruch. Die sehr rauhe Bruchfläche ist bläulichgrau mit vielen hell rostbraunen Flecken; die graue Masse hat an einer Stelle ein strahliges Gefüge. Unter der Lupe sind viele Metallkörnchen sichtbar. Angeschliffen zeigt der Stein ungefähr zwei Drittel Steinmasse und ein Drittel Metall; die Metallkörnchen sind ziemlich gleichförmig vertheilt, wenn auch nicht überall gleich gruppirt, sie haben höchstens einen Millimeter im Durchmesser. Beide Steine haben Risse, welche zum Theil ganz durchgehen; die Flächen dieser Risse sind auch mit einer dünnen schwarzen Rinde überzogen.

Nach Vergleichung der neuen Aërolithen von Lomsha mit denen, welche mir zur Verfügung stehen, fand sich, dass unsere Aërolithen

Aehnlichkeit haben mit dem von Doroninks Irrkutsk 1805, dem von Gera 1810, und dem von Lixna 1820, aber der von Doroninsk ist dunkler grau und von dunklen Adern durchzogen, der von Gera hat weniger Rostflecken, ebenso der von Lixna. Am ähnlichsten sind die Meteorsteine von Barbotan 1790 und von Bachmut 1814. Bei dem Stein von Barbotan sind Farbenton und Vertheilung von Grau und Braun ganz gleich; bei dem Aërolithen von Bachmut sind nicht nur Farbenton und Vertheilung der Farben ganz gleich, sondern auch Beschaffenheit des Bruches und die Rinde sehr ähnlich.

Die Aërolithen von Lomsba gehören mithin zu der häufigsten Classe, den dyskritischen Shapard's und nach den äusseren Kennzeichen in specie zu den Howardischen. Die chemische Analyse, die Herr Dr. Schöne, Assistent im Laboratorium der hiesigen Akademie für Land- und Forstwirthschaft auf sich genommen hat, wird entschiedenere Resultate geben, die in dem Bulletin unserer Naturforscher-Gesellschaft werden veröffentlicht werden. Die Akademie der Wissenschaften in Petersburg hat von demselben Aërolithen Stücke erhalten, und dort werden ohne Zweifel entsprechende Arbeiten ausgeführt werden, so dass eine gründliche Untersuchung und allseitige Erörterung in Aussicht steht."

Reiseberichte der Geologen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber den Salzberg von Aussee, in Steiermark.

Die 5. mit der Untersuchung der alpinen Salzlagerstätten betraute Section, bestehend aus dem Herrn Geologen Dr. E. v. Mojsisovics und dem Herrn k. k. Oberbergschaffer A. Hořinek, hat ihre Arbeiten mit dem Detailstudium des Aussee'r Salzbergbaues begonnen, über welchen Dr. Edm. v. Mojsisovics in folgendem berichtet:

Unsere Arbeiten beschränkten sich bisher fast ausschliesslich auf den ausgedehnten und weit verzweigten Grubenbau selbst, und erst in den letzten Tagen konnten wir die Aufnahme der Taggegend beginnen. Es liegen uns daher dermalen nur die geologischen Karten sämmtlicher Etagen des Baues vollendet vor, aus denen sich aber bereits für die Praxis nicht unwichtige Folgerungen ergeben.

Die Hangendschichten umgeben nämlich den bis jetzt aufgeschlossenen Bau derart, dass sie nach allen Richtungen vom Salzstocke wegfallen, den sie daher hut- oder mantelförmig umhüllen. Die alleroberste Decke ist zersprengt und gleich Wänden eines Kraters umstehen die einzelnen Schollenfragmente dieser Decke den Mittelpunkt des gegenwärtigen Baues. Dabei nehmen die Dimensionen des Salzlagers gegen die Tiefe allmählig an Ausdehnung zu und von einem Aufschluss der Liegendschichten ist nirgends auch nur entfernt die Rede.

Wir haben auf unseren Karten abgesehen von Schichten des Lias und des Malm, welche durch die Wasserstollen der oberen Horizonte angefahren worden sind, die folgenden Unterscheidungen durchgeführt, welche in absteigender Ordnung von den höchsten zu den tiefsten Schichten an einander gereiht sind: 1. Hallstätter Kalke, 2. Zlambach-Schichten, welche zum Theil mit dem „hydraulischen Kalke" Stur's identisch sind und die uns eine Reihe der interessantesten Petrefacte geliefert haben, 3. Schwarze, weissgeaderte Kalke mit Crinoidenresten, ähnlich den

sogenannten Guttensteiner Kalken und, wie ich muthmasse, identisch mit dem schwarzen Kalksteine von Reichenhall, aus welchem die Soolquellen daselbst zu Tage treten; in inniger Verbindung mit denselben steht 4. die Anhydritregion, bestehend aus Mergelschiefern und Mergelthonen mit dunkelgrauen und rothen Anhydriten, welche letztere durch den nicht unbedeutenden, durch Bergrath Patera's Analysen nachgewiesenen Gehalt an schwefelsaurem Kali ausgezeichnet sind; seltener findet sich hier als secundäre Bildung Glaubersalz; 5. das Haselgebirge mit reichen Steinsalzzügen, zerstreuten Blöcken von grauen und rothen Anhydriten und mit Polyhaliten, dem an schwefelsaurem Kali reichsten Producte dieses Baues, welches jedoch nur als secundäre Bildung in Spalten der Mergelthone des Haselgebirges auftritt. Vereinzelt finden sich auch in dieser Region eckige Blöcke eines Sandsteines, welcher einige Aehnlichkeit mit den Lettenkohlen und Keupersandsteinen zeigt, jedoch keine kenntlichen organischen Reste führt.

Bei aller Regelmässigkeit im Gesammtbaue des Salzberges sind die Störungen, welchen derselbe ausgesetzt war, keineswegs unbedeutend. Nicht nur, dass grosse Blöcke des so hoch darüber liegenden Hallstätter Kalkes bis in das eigentliche Salzgebirge selber eingedrungen sind, sondern auch die ihrer technischen Verwendbarkeit wegen wichtigen und ihrer Quantität nach nicht unbedeutenden kalihältigen rothen „Anhydrite“ geben sich sowohl in der eigentlichen Anhydrit- als auch in der Salz-Region als zersprengte Schollen von einstens zu zusammenhängenden Straten verbunden gewesenen Massen zu erkennen. Dieser für den Abbau sehr hinderliche Umstand dürfte nur durch Trockengewinnung der Steinsalzmassen selber behoben werden können, da mechanische Scheidung vom Steinsalze keinen Schwierigkeiten unterliegen kann. Die in der eigentlichen Anhydrit-Region eingeschlossenen Blöcke hingegen würden kaum einen regelmässigen Abbau lohnen.

Sowohl die Eingangs erwähnten Lagerungsverhältnisse als auch die Häufigkeit der Anhydritschollen im Salzgebirge leiten zu der Annahme, dass der gegenwärtige Abbau sich nur in den obersten Regionen einer grösseren Salzmasse bewege und dass man daher in der Tiefe sowohl räumlich ausgedehntere als auch ihrer Qualität nach reinere Steinsalzmassen zu vermuthen habe. Von diesen Anschauungen habe ich den Herrn k. k. Ministerialrath Const. Freiherrn v. Beust, welchen wir kürzlich in die Salzberge von Aussee und Hallstatt zu begleiten Gelegenheit hatten, in Kenntniss gesetzt und zugleich mir den Vorschlag erlaubt, dass vom gegenwärtigen tiefsten Horizonte aus der Mitte des Salzmassivs ein Bohrloch oder ein Schacht niedergetrieben werde, um die Tiefe des Salzlagers und die Qualität der tieferen Massen zu erforschen. Ich hatte die Genugthuung, dass Freiherr v. Beust vollständig meiner Ansicht beipflichtete und die Inangriffnahme eines Schachtes in baldige Aussicht stellte.

D. Stur. Geologische Aufnahme der Herrschaft Halmágy, unweit Körösbánya, im Zaránder Comitate.

Einer Einladung des Herrn Grafen Bethlen Gábor folgend, hatte ich am 3. Juni von Wien aus mit dem Montan-Ingenieur Herrn R. Meier eine Reise nach Halmágy unternommen, und dort angekommen, die Tage vom 7.—19. Mai zu einer geologischen Aufnahme der Umgegend von Halmágy verwendet.

Das untersuchte Gebiet wird von der Körös, die von Südosten kommend in nordwestlicher Richtung in einiger Entfernung westlich bei Halmágy vorüberfliesst, in zwei Hälften getheilt. Im nördlichsten Theile der nördlichen Hälfte ist das Gebirge von Lazur, Brusztur und Lungsora aus krystallinischen Schiefern zusammengesetzt, auf welchen unmittelbar Sandsteine und Mergelschiefer lagern, die bis nach Obersia und Bulzesd herabreichen und nach den gefundenen Petrefacten wohl der Kreideformation angehören.

Im südlichsten Theile bei Ob. Vátza und Kazanesd besteht das Gebirge zum Theil aus dioritischen Gesteinen, zum Theil aus Augitporphyr und Mandelstein. Das niedrigere Bergland zwischen dem oben erwähnten höheren Gebirge, beiderseits der Körös gelegen, besteht aus tertiären Ablagerungen. Die Kerne des Berglandes werden aus Trachyttuffen und Trachytbreccien gebildet, während die Gehänge mit Gesteinen der Congerienschichten und zwar mit Tegel und Gerölle führendem gelbem Lehme bedeckt sind.

Die krystallinischen Schiefer und die Sandsteine und Mergelschiefer enthalten Lagerstätten von Kupfer und Bleierzen, von Nikelkobaltkiesen und von Eisenkies. Die dioritischen Gesteine bei Kazanesd führen Kupfererze und Eisenkiese, die Augitporphyre bei Ob.-Vátza dagegen Brauneisensteine und Magneteisensteine.

Ein ausführlicher Bericht über diese Aufnahme wird in unserem Jahrbuche erscheinen.

F. Foetterle. Die Chlorkalium- (Sylvin-) Ablagerung zu Kalusz in Galizien.

Die Mittheilung des Herrn k. k. Ministerialrathes O. Freih. v. Hingenau in Nr. 2 der Verhandlungen, Seite 26 „über das Vorkommen und die Nutzbarkeit von Kalisalzen in den Salinen-Districten Galiziens" brachte neben früheren kurzen Andeutungen von H. Rose (in dem 14. Bande der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, Seite 4) die erste ausführlichere Nachricht über das Vorkommen von Sylvin in grösserer Mächtigkeit in dem Salzlager von Kalusz, so wie über die durch ein industrielles Consortium beabsichtigte Verarbeitung desselben.

Bei der grossen Wichtigkeit, welche das mächtige Auftreten der Magnesia und Kalisalze im Hangenden des Salzlagers von Stassfurt im bunten Sandsteine des Magdeburg-Halberstätter Beckens für die Industrie und Landwirthschaft in kurzer Zeit erlangt hat und bei dem Umstande, als aus der vorerwähnten Mittheilung Freih. v. Hingenau's herorzugehen schien, dass die Kalisalze auch in Kalusz in nicht unbedeutender Mächtigkeit auftreten, erschien es der k. k geol. Reichsanstalt wünschenswerth, diese letztgenannte Ablagerung etwas näher kennen zu lernen, zu welchem Behufe sie die k. k. Bergräthe Karl R. v. Hauer und Fr. Foetterle dahin sandte, ersteren um die Sudhüttenbetriebs-, letzteren um die Lagerungsverhältnisse zu studieren. Schon bei der oberflächlichen Betrachtung der geographischen Lage der Saline Kalusz musste die Eigenthümlichkeit derselben auffallen. Die sämmtlichen ostgalizischen Salinen sind bekanntlich auf den salzführenden Thonen der miocenen Tertiärablagerung angelegt, welche sich von Przemysl in nahezu gerader südöstlicher Richtung an die aus eocenen Schichten bestehenden höheren Karpathen anlehnt. Während also die Salinen Lacko, Starosol, Stebnik, Bolechow, Dolina, Rosulna, Delatyn, Kossow, Utorop und Kaczika ganz nahe

Rande der eocenen Karpathen sich befinden, liegt die Saline Drohobycz etwa eine Meile, Kalusz jedoch bereits bei 2½ Meile in gerader Linie von diesem entfernt. Da die Mittel-Tertiärschichten, von welchen die salzführenden Thone, das Haselgebirge, ein Glied bilden, durchgehends zwischen 25 und 40 ja bis zu 45° und noch darüber mit einem theils nach Nordost, theils nach Südwest fallenden Verflächen geneigt sind, und die salzführenden Thone eine Mächtigkeit von 40—80 Klaftern und darüber zeigen, so hat es den Anschein, dass man es in Ostgalizien nicht mit einer, sondern mit zwei oder mehreren Einlagerungen von Haselgebirge innerhalb der unteren Abtheilung der Mittel-Tertiärschichten zu thun habe, und das Haselgebirge von Kalusz, in welchem Sylvinlager gefunden wurden, einem anderen, weit höheren Niveau als jenes der meisten anderen Salinen Ostgaliziens angehören dürfte. Würde sich diese Vermuthung bestätigen, so würde diess für die Möglichkeit eines rascheren Aufschlusses weiterer Sylvinlager in Ostgalizien von ungemein grosser Wichtigkeit werden, und dürfte es angezeigt sein, mit Rücksicht hierauf baldmöglichst entsprechende Untersuchungen einzuleiten.

In der Saline Kalusz ist gegenwärtig die Salzlagerstätte durch den Verwässerungstollen und durch zwei Schächte Nr. IV und VII aufgeschlossen, von welch letzteren der Schacht Nr. IV mit einer Förder- und einer Soolhebungs-Dampfmaschine versehen ist. In einer Tiefe von 40 Klaftern vom Tagkranze des Maschinenschachtes befinden sich zwei grosse gegenwärtig abgelassene Wehren: die „Wiesner- und die Schwindwehre", die in diesem Horizonte mit einander in Verbindung stehenden Strecken dürften eine Länge von etwa 260—270 Klaftern nach dem Streichen der Schichten getrieben besitzen. Bei 20 Klafter unter diesem befindet sich noch ein tieferer Horizont mit der Rittingerwehr, so dass die Tiefe des ganzen Baues vom Tagkranze des Schachtes Nr. IV etwa 60 Klafter beträgt. Durch diese Baue ist die Salzlagerstätte ihrer ganzen Mächtigkeit nach vollständig aufgeschlossen, was bei den wenigsten Salinen Ostgaliziens der Fall ist. Dieselbe ist hier bei 68 Klafter mächtig, streicht von Nordwest gegen Südost (Stunde 21—5·6°) und verflächt gegen Südwest mit einem wechselnden Neigungswinkel von 40, 45 bis über 50°. Das Hangende bildet bläulich-grauer vollkommen salzfreier Thon. Vor Beginn der Salzführung tritt im Verwässerungsstollen im Hangenden eine mehrere Fuss mächtige Lage von schönem, reinem, weissem Gyps auf. Die Salzlagerstätte besteht aus theils reinem, theils sandigem Thone, der auch in festern Sand und Sandsteinlagen übergeht, und mit Salz meist in krystallinisch-körnigem Zustande imprägnirt ist. Meistens bildet das Salz sehr schmale oft nur einige Linien, selten 2—3 Zoll mächtige Lagen, die mit dem Thone wechsellagern, durch ihr weisses bis lichtgraues Ansehen gegen den schwarzgrauen Thon stark abstechen und in den Querstrecken den Ulmen und der First ein gebändertes Ansehen verleihen. Ist eine Partie ausgelaugt, so treten dann die Thonstreifen stärker, namentlich jedoch die Sand- und sandsteinhältigen Theile als Erhabenheiten hervor, wie etwa die Hornsteinlagen auf der Oberfläche eines verwitterten hornsteinführenden Kalksteines. Diess ist am deutlichsten am Himmel der entwässerten Wehren zu beobachten. Selten und meist nur in den unteren Partien treten schmale Lagen von Anhydrit auf, die durch ihr weisses gewundenes Aussehen auffallen.

Innerhalb der Salzlagerstätte, etwa in der 22. oder 23. Klafter vom Hangenden derselben entfernt, beginnen zuerst sporadisch in der ganzen

Haselgebirgsmasse unregelmässig geformte Stücke in Nuss- und Faustgrösse von einem meist röthlich gefärbten, grob krystallinischen Salze aufzutreten, das sich als reiner Sylvin, Chlorkalium erweiset. Die Stücke mehren sich rasch, aus den einzelnen Stücken werden eingelagerte schmale Streifen, die endlich zu grösseren linsenförmigen Einlagerungen von oft mehreren Klaftern Länge und etwa 15 bis 18 Zoll Dicke sich gestalten; sie liegen alle conform der Hauptlagerung, dem Hauptstreichen und Verflächen der Schichten parallel. Derartige Linsen bestehen aus ganz reiner, sehr grob krystallinischer Sylvinmasse, in welcher ganz wasserhelle, weisse, graue und fleischrothe Krystalle und Partien ziemlich bunt durcheinander geworfen sind, die weissen und lichtgrauen jedoch vorherrschen, die fleischrothen hingegen stets näher am Rande zu finden sind. Die wasserhellen Krystalle erreichen oft eine bedeutende Grösse, über einen Zoll, und zeigen Combinationen des Hexaeders mit dem Oktaeder und Dodekaeder. Meist innerhalb der wasserhellen Krystallmasse sieht man oft eine nicht unbedeutende Anhäufung von schön dunkelblauen Krystallen, die gegen die anderen, selbst dort wo sie in ganz kleinen Partikelchen auftreten, ganz scharf begrenzt sind, und die nach der Untersuchung von H. Rose nur aus Chlornatrium bestehen, und keine Spur von Chlorkalium zeigen. Diese Erscheinung ist gewiss um so merkwürdiger, als sonst innerhalb der Sylvinmasse kein anderes Chlornatrium ausser diesem blaugefärbten zu finden ist. Die einzelnen Linsen schneiden sich oft ganz aus, oft jedoch stehen sie durch ganz schmale Streifen mit einander in Verbindung. Es treten höchstens 2 bis 3 derartige linsenförmige oder streifenartige Einlagerungen von bedeutenderer Dicke nebeneinander auf, deren gesammte Stärke oder Mächtigkeit dann zwischen 15 bis 24 Zolle beträgt, und die Mächtigkeit der Haselgebirgsschichte, innerhalb welcher diese bedeutendere Anhäufung von Sylvin auftritt, beträgt bei 4 bis 6 Fuss, so dass man beim Abbau dieser ganzen Mächtigkeit von 6 Fuss, auf welchen nur reflectirt werden kann, ein Gemenge von Salzthon und Sylvin erhält, in welchem etwa 26 bis 30 Procent Sylvin oder Chlorkalium enthalten ist; dann nimmt das Auftreten von schmäleren, meist roth gefärbten Sylvinstreifen im Haselgebirge allmälig ab, so dass schliesslich nur einzelne isolirte Stücke im Haselgebirge sich vorfinden. Die ganze Mächtigkeit des Haselgebirges, innerhalb welcher Sylvin sowohl in einzelnen Stücken wie in grösserer streifen- und linsenförmiger Anhäufung auftritt, beträgt etwa 7 Klafter und findet sich die erwähnte grössere Anhäufung innerhalb der 4 bis 6 Fuss mehr in der hangenderen Partie dieser 7 Klafter. Es folgt nun noch eine bei 38 Klafter mächtige Ablagerung von Haselgebirge, das ganz sylvinfrei ist, und diese liegt wieder auf salzfreiem sandigem blaugrauen Thone.

Die Tertiärablagerung besteht hier demnach vom Hangenden gegen das Liegende aus folgenden drei Abtheilungen: 1. blaugrauem Thone und Letten mit einer schmalen Gypslage, 23 Klafter sylvinfreiem Haselgebirge, 2. 7 Klafter sylvinführendem Haselgebirge und 3. 38 Klafter sylvinfreiem Haselgebirge und aus sandigem Liegendthone und Letten.

Der Sylvin wurde in Kalusz bereits im Jahre 1853 und zwar zuerst im Schachte Nr. VII. auf der Ankehr-Schachtricht und in der damals angelegten Wiesenwehr gefunden, und von der dortigen Verwaltung sowohl wegen des Vorkommens vom blauen Salze darin, wie wegen seines auffallenden Auftretens als ein fremdartiges Salz an die Finanz-Landesdirection ge-

sendet, bei welcher es keine besondere Beachtung gefunden. Das Vorkommen auf der Ankehr-Schachtricht im Schachte Nr. VII. ist nicht sehr bedeutend, besteht meist aus rothgefärbtem Salze, ist gegen die Hauptstreichungsrichtung etwas verschoben und hat sich nach beiden Streichungsrichtungen bald ausgekeilt. Auf der Wiesnerwehr sowohl wie bei der Schwindwehr wird die Schichte mit dem reichsten Auftreten von 4 bis 6 Fuss gegenwärtig aufgeschlossen und zum Abbau vorbereitet. Hiedurch ist dieses Vorkommen vom Schachte Nr. IV. angefangen in südöstlicher Richtung auf einer Länge von etwa 268 Klafter bekannt, und wird nun auch in seiner weiteren südöstlichen Streichungsrichtung durch in der Anlage befindliche Bohrungen aufgesucht. Aus der Art und Weise der Einlagerung und deren Reichhaltigkeit lässt sich wohl mit Sicherheit der Schluss ziehen, dass dieses Sylvinvorkommen in dem ostgalizischen Haselgebirge auf das bei Kalusz nicht beschränkt sein werde, sondern bei der so ausgedehnten, gleichförmigen und ruhigen Ablagerung des Haselgebirges sowohl in nordwestlicher wie in südöstlicher Richtung, vielleicht mit noch bedeutenderer Mächtigkeit aufgeschlossen werden dürfte. Vor Allem anderen müsste jedoch die Eingangs angedeutete Stellung der Haselgebirgs-Lagerstätte durch von Südwest gegen Nordost auf einander folgende Bohrungen sichergestellt werden.

Vergleicht man das hier beschriebene Vorkommen des Sylvin mit jenem der sogenannten Abraumsalze und des Salzvorkommens überhaupt in dem Steinsalzwerke bei Stassfurt, so zeigt sich sowohl in den Lagerungsverhältnissen, wie in dem Vorkommen der verschiedenen Salze sehr wenig Analogie. Während in Stassfurt nach F. Bischof (in seiner Broschüre „das Steinsalzwerk bei Stassfurt" Halle, 1864) die Salzlagerstätte in vier Abtheilungen sich scheidet, von welchen die unterste „die Anhydrit-Region" bei 685' mächtig nur Steinsalz mit dunnen Schnüren von Anhydrit enthält, die zweite Abtheilung, „Polyhalit-Region", welche, bei 200 Fuss mächtig, neben Steinsalz und Anhydrit auch Polyhalit führt, die dritte Abtheilung „Kieserit-Region", 180 Fuss mächtig, Kieserit (schwefelsaure Talkerde und Wasser) in fussmächtigen Bänken mit Steinsalzlagen wechselnd aufweiset, und die vierte Abtheilung „Carnallit-Region" in ihre Mächtigkeit von 135 Fuss vorwiegend Carnallit (26·76 Chlorkalium, 34·50 Chlormagnesium und 38·74 Wasser) enthält, und ausserdem Tachhydrit und in Knollen Borazit, und als mineralogische Seltenheit im Kieserit den Sylvin führt, tritt in der 68 Klafter mächtigen, der miozenen Tertiärformation gehörigen Haselgebirgs-Lagerstätte, die sich sonst durch den Mangel von anderen Salzen auszeichnet, nahezu in der Mitte derselben ganz reines Chlorkalium auf, wodurch die ganze Lagerstätte gleichsam in die drei bereits früher erwähnten Abtheilungen getheilt wird.

Ist auch das Vorkommen von Sylvin in Kalusz nicht von so einer bedeutenden Mächtigkeit, wie jenes der Abraumsalze in Stassfurt, so erhält es doch durch den Umstand, dass man es hier bereits mit reinem Chlorkalium zu thun hat, eine erhöhte Wichtigkeit für die chemische Fabriksindustrie und Landwirthschaft, und ist gerade darin auch die Möglichkeit geboten, in der Gewinnung desselben auch mit Stassfurt concurriren zu können.

Um die Nutzbarmachung dieses Vorkommens zu ermöglichen, hat das k. k. Salinen-Aerar den Abbau des Sylvin bereits begonnen, und unterm 18. December 1867 hat das k. k. Finanzministerium mit den Herren Alfred

Grafen Potocki, Benedict Margulies und Victor R. v. Ofenheim einen Vertrag hinsichtlich der Ausbeutung der im Kaluszer Salzgebirge vorkommenden Kalisalze abgeschlossen, nach welchem es sich verpflichtet, den genannten Unternehmern während der nächstfolgenden 10 Jahre jährlich die Menge von beiläufig 200.000 Zollzentner im Kaluszer Salzflötze vorkommender Kali-Rohsalze um den Preis von 12 Kreuzern Oe. W. per Zollzentner in die höchstens 10 Klafter vom Förderschachte entfernte Niederlage der Unternehmer gestellt, zu überlassen, ohne eine wie immer geartete Garantie für den Gehalt der Kalirohsalze aus der 4 bis 6 Fuss mächtigen kalisalzhältigen Salzschicht zu übernehmen. Den Abbau und die Förderung dieser Rohsalze besorgt die k. k. Salinenverwaltung in Kalusz ohne jede Ingerenz der Unternehmer.

Gegenwärtig betragen die Abbau- und Förderungs- oder die Erzeugungskosten 8·9 Kreuzer per Zentner. Hierin sind natürlich keine Administrationskosten u. s. w. eingerechnet.

Die Uebergabe der Rohsalze an die Unternehmer hat auf eine möglichst einfache, doch die Controle und Rechnungsrichtigkeit nicht beeinträchtigende Weise nach der jeweiligen für die Uebergabe des Steinsalzes in Wieliczka und Bochnia eingeführten Modalität zu erfolgen.

Leider ist diese Modalität eine höchst complicirte, denn es ist dazu das ganze Jahr hindurch die Intervention folgender Personen erforderlich: Von Seite der Salinenverwaltung 1 Beamter, 1 Schreiber, 1 Wagmeister und 4 Arbeiter; und von Seite der Finanzbehörde ein Finanzcommissär und 1 Aufseher, deren gesammte Bezüge im Jahre bei 3300 fl. betragen, wodurch daher die Gestehungskosten auf die abzuliefernden 200.000 Zollcentner berechnet, um 1·7 kr. per Centner erhöht werden. Rechnet man hiezu noch die Kosten der technischen Bauleitung, der Administration, Verzinsung des Betriebscapitals u. s. w., so dürfte von dem Verkaufspreise 12 kr. per Centner kaum viel auf Gewinn erübrigt werden.

Das Aerar hat, um die Gewinnung von Kalisalzen noch mehr zu fördern, den Unternehmern überdies für unbeschränkte Zeit die Befugniss ertheilt, ausserhalb des gegenwärtigen Kaluszer Salzbergbau-Revieres u. z. in der Distanz von 1000 Klaftern vom Schachte Nr. IV auf dem nördlichen, und bis zum Flusse Lomnitza auf dem südlichen Streichen des Kaluszer Salzflötzes Kalisalze aufzusuchen, und im Falle sie solche dort finden, den Abbau derselben mit Beobachtung der diesfälligen gesetzlichen Bestimmungen selbstständig einzuleiten und die gewonnenen Kalisalze zu verwenden.

Den Unternehmern steht frei, sowohl die von der Saline bezogenen als auch die in den von ihnen zu eröffnenden neuen Gruben selbst gewonnenen Kali-Rohsalze und das darin vorkommende Chlornatrium auf jede beliebige Weise in Kaufmannswaren aller Art (ausser in Speise- und Viehlecksalz) zu verwenden und zu diesem Behufe nach erlangter diesfälliger Concession der zuständigen Behörde Fabriken sammt Zugehör auf eigene Kosten zu errichten. Sollten die Unternehmer Kali-Dungsalz in welch' immer Zusammensetzung erzeugen und veräussern wollen, so haben dieselben über die Art der Erzeugung dieses Salzes und so oft eine Aenderung im Mischungsverhältnisse eintritt, auch hierüber die Genehmigung der Finanz-Landesdirection in Lemberg einzuholen. Wofern bei der Fabrikation der Kalisalze, des Dungsalzes oder sonstiger Chemikalien, Chlornatrium als Product über-

schüssig bleiben sollte, so ist dasselbe unentgeltlich an die Saline Kalusz rückzustellen. Falls die Unternehmer die Fabrik in der Nähe des Schachtes Nr. IV. errichten wollten, so würden denselben einige näher bezeichnete Grundstücke und Wohnungen auf die Vertragsdauer zur Benützung überlassen werden.

Die Unternehmung verpflichtet sich dem Aerar von dem Reinertrage, welchen die Unternehmung durch die Verarbeitung und den Vertrieb der ihr seitens des Aerars gelieferten oder von ihr selbst gewonnenen Kali-Rohsalze, dann durch die Erzeugung und den Vertrieb aller wie immer Namen habenden Kaufmannswaaren (Handelsproducte) wobei Kali einen Bestandtheil bildet, abwerfen wird, in den ersten fünf Jahren vom Tage des Vertragsabschlusses gerechnet 5 Percent, im Laufe der weiteren zehn Jahre 10 Procent, und vom sechzehnten Jahre angefangen, so lange die Unternehmung dauern wird, 15 Procent zu entrichten, wobei selbstverständlich jene Verluste, welche sich etwa bei dem Betriebe der Unternehmung ergeben sollten, die Unternehmer allein zu treffen haben.

Durch diese Bedingung dürfte sich das Aerar für die wohlfeile Ueberlassung des erzeugten Rohsalzes einigermassen zu entschädigen getrachtet haben.

Dieser Vertrag, der ausser den hier erwähnten wichtigsten, auch noch andere minder wesentliche und Kautelbestimmungen in 41 Paragraphen enthält, darf, ausser im Falle des gänzlichen Ausgehens der Kalirohsalzschichte, von keinerlei Seite gekündigt werden, und hört dessen Giltigkeit erst mit dem vollständigen Abbau der innerhalb der bezeichneten Kaluszer Salzflötze vorkommenden Kalisalze von selbst auf.

Durch diesen Vertrag hat das Salinen-Aerar ein für Galizien sowohl wie für die ganze Monarchie sehr wichtiges Unternehmen zur Verarbeitung und Nutzbarmachung dieses für die Industrie und Landwirthschaft höchst wichtigen Minerales vielleicht selbst mit Hintansetzung momentaner grösserer Vortheile ins Leben gerufen, und hiedurch die Anregung zu anderen neuen gleichartigen Unternehmungen gegeben, die gewiss nicht ausbleiben werden, wenn die grosse und ausgedehnte Haselgebirgsregion von Ostgalizien zwischen Przemisl und der moldauischen Grenze genauer wird untersucht worden sein. Glücklicher Weise hat das k. k. Finanzministerium die Möglichkeit der Untersuchung nach diesem werthvollen Minerale innerhalb des erwähnten Gebietes in dem skizzirten Vertrage selbst angedeutet, indem es durch die Gestattung der Anmelduug von Freischürfen, der Vornahme von Bohrungen und der Einleitung des Abbaues der Kali-Rohsalze auf eigene Rechnung der Unternehmer, darauf hinwies, dass Sylvin (Chlorkalium) eben kein Kochsalz, daher nicht in das Salzmonopol einbezogen werden könne, sondern wie jedes andere vorbehaltene Mineral zum Bergregale gehöre, zu dessen Aufsuchung und Gewinnung die berglehensbehördliche Bewilligung von Jedermann erlangt werden könne. Der Umstand, dass Sylvin im Salzgebirge auftritt, dürfte nicht als Hinderniss einer Belehnung betrachtet werden, sondern müsste nur die Verpflichtung für den Belehnten herbeiführen, das etwa gleichzeitig ausgefahrene Chlornatrium an den Monopolsbesitzer abzugeben. Es würde hier derselbe Fall eintreten, wie in Ungarn, wo Eisenstein oder ein anderes selbst innerhalb eines Kohlenflötzes eingelagerte Mineral an Jedermann belehnbar ist, während die Kohlen dem

Grundbesitzer gehören, und beim Abbau des anderen Minerals an diesen abgeliefert werden müssen.

Einsendungen für das Museum.

Dr. U. Schloenbach. **Fr. Herbich.** Petrefacten-Sendungen aus Siebenbürgen.

Nachdem Herr F. Herbich bereits im verflossenen Winter die Güte gehabt hatte, eine grössere Sammlung höchst interessanter Petrefacten — fast ausschliesslich Ammoniten — aus den Lias-, mittleren und oberen Jura-Bildungen Siebenbürgens zur Bestimmung an uns einzusenden, deren Bearbeitung ich in Gemeinschaft mit Dr. v. Mojsisovics unternommen habe, verdanken wir demselben jetzt eine neue reiche Sendung von wohlerhaltenen Doubletten aus seiner Sammlung. Es befinden sich darunter namentlich eine die Vorräthe unseres Museums wesentlich ergänzende Suite von Arten aus den Schichten von Vörös-tó mit *Amm. Deslongchampsi*, welche dem oberen Bajocien der Franzosen entsprechen; ferner eine sehr artenreiche Suite von Ammoniten aus den Kimmeridge- und Tithon-Bildungen von Csofronka und Gyilkos-kö; sodann 6 Exemplare einer sehr schönen und grossen, anscheinend neuen *Rhynchonella* von Fejer mezö bei Nagy-Hagymas, welche von v. Hauer (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1865, Verhandl. pag. 257) mit *Rh. aptycha* verglichen wurde, und endlich *Caprotina Lonsdalei* von Zsedanpatak. Ausserordentlich auffallend macht sich bei dieser Sendung die vollkommene Uebereinstimmung der tithonischen Fauna Siebenbürgens nicht nur mit derjenigen des Bakonyer Waldes, sondern auch mit derjenigen der Alpen und Spaniens bemerklich, eine Uebereinstimmung, die sich bei allen diesen Bildungen selbst auch auf die Gesteinsbeschaffenheit und den Erhaltungszustand erstreckt; daraus geht unzweifelhaft hervor, dass in allen diesen so weit von einander entfernten Gegenden zur Zeit der Ablagerung jener Schichten aus dem tithonischen Meere ganz gleiche locale Verhältnisse stattgefunden haben müssen. — Speciellere Mittheilungen versparen wir für unsere spätere Bearbeitung dieser Petrefacten-Suiten.

Joh. v. Nechay. Sylvin von Kalusz und Mammuthzahn von Hołosko bei Lemberg.

Unserem langjährigen Gönner und Freunde Herrn pens. Appellationsrathe Joh. v. Nechay in Lemberg verdanken wir die Zusendung der vorerwähnten interessanten Gegenstände. Die eingesendeten Stücke von Kalusz zeichnen sich durch die Reinheit der Sylvin-Krystalle, sowie durch die zahlreichen Einschlüsse von tiefblau gefärbtem Salze aus. Der verhältnissmässig kleine und schlanke, wahrscheinlich von einem kleinen Thiere herrührende Mammuthstosszahn stammt von dem etwa eine halbe Stunde von Lemberg entfernten Dorfe Hołosko, wo er in einer Tiefe von 2 Klaftern in Lehm gefunden wurde, er ist leider in drei Stücken gebrochen, wovon das grösste bei $2^1/_2$ Fuss lang ist.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

G. St. **Sitzungsberichte** der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, LVII. Band, I. Heft, Jahrgang 1868, Jänner, mit 8 Tafeln und einem Holzschnitte. Erste Abtheilung. — Enthält:

A. Boué. 1. Ueber die Rolle der Veränderungen der unorganischen Festen im grossen Massstabe in der Natur. Seite 8.

Der Verfasser behandelt den Gegenstand in aphoristischer Weise und gibt uns durch zahlreiche Citate einen Einblick in den reichen Schatz von Literaturkenntniss, welchen er besitzt; zum Schluss fügt er eine ausführliche Bibliographie des Salpeters bei.

A. Boué. 2. Werden der Menschheit immer wie jetzt Mineralschätze zu Gebote stehen? Seite 112.

K. Peters. Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocenschichten von Eibiswald in Steiermark. I. Die Schildkrötenreste. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.)

Der II. Abschnitt dieser Arbeit (Amphicyon und Hyotherium) wurde nach dem im Akademie-Anzeiger gegebenen Auszuge bereits besprochen.

Dem jetzt in den Sitzungsberichten erschienenen Auszug der Abtheilung I. der interessanten Arbeit entnehmen wir noch, dass ausser einer Art einer neuen der echten *Chelydra* nahe stehenden Gattung „*Chelydropsis carinata Pet.*" zwei neue Arten von *Emys* (*Emys pygolopha* und *E. Mellingi*) neben der schon früher beschriebenen *Trionyx stiriacus* Peters in den Schichten von Eibiswald vorkommen. *Chelydropsis* gehört einer ausschliesslich americanischen Familie an.

Diese Form, so wie der dem *Trionyx ferox Schneider* verwandte *Tr. stiriacus* herrscht durch Grösse und Individuenzahl vor. Der Charakter dieser Chelonier-Fauna ist daher ein vorwiegend americanischer, ein Befund, der mit den Resultaten der phyto-paläontologischen Untersuchungen über die steiermärkische Braunkohle übereinstimmt.

A. Reuss. Paläontologische Beiträge 2. Folge, (mit 3 Taf.) Seite 79.

Wurde bereits besprochen in unseren Verhandlungen 1868, Nr. 9, Seite 204.

U. Schloenbach. Ueber die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopoden-Fauna (mit 3 lithographirten Tafeln und einem Holzschnitt). Seite 181.

Bereits besprochen. Vergl. Verhandl. 1868. Nr. 9, Seite 203.

G. St. **B. v. Cotta.** Ueber die hohlen Geschiebe bei Lauretta im Leithagebirge. Berg- und hüttnemännische Zeitung von B. Kerl und F. Wimmer, 1868, 12. April, Nr. 15, Seite 129.)

v. Haidinger hat das Vorkommen und die Beschaffenheit dieser aus dunklem Dolomit bestehenden von Innen heraus mehr oder weniger zerfressenen Geschiebe bereits so ausführlich beschrieben (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1856), dass sich diesem natürlich nur wenig hinzufügen lässt. v. Cotta gibt daher nur folgende ergänzende Beobachtungen:

„1. Die Geschiebe bilden kein eigentliches Conglomerat, am wenigsten eine bestimmt abgegrenzte Conglomeratschicht, sie liegen vielmehr zerstreut und nur selten einander berührend, in einer bestimmten einige Zoll mächtigen Zone einer Kalksteinschicht. Diese Zone zeigt in horizontaler Richtung sogar Unterbrechungen, in denen sonst gar keine Geschiebe vorhanden sind. Nach unten ist dieselbe durch eine Schichtungskluft abgegrenzt, nach oben aber ist eine solche bestimmte Abgrenzung durchaus nicht vorhanden, ganz einzelne Geschiebe findet man zuweilen noch 2 Fuss höher und dann mehr als 1 Fuss weit von allen anderen getrennt. 2. Das Bindemittel oder vielmehr der Kalkstein, in welchem die Geschiebe inne liegen, ist rauh, etwas bröcklich und wie es scheint gänzlich aus Korallen- und Muschelsand zusammengesetzt, in Folge davon anscheinend zuckerähnlich und wahrscheinlich überall porös, d. h. verhältnissmässig leicht vom Wasser durchdringbar."

Ein von Herrn v. Cotta aus dem Steinbruch an der Edelmühle bei Lauretta (mit der Ortstafel Loretto) mitgebrachtes Stück zeigt dergleichen Geschiebe sonst in allen Stadien der Zerstörung, und darunter eines mit einer Art von Infiltrationsöffnung, welche eine Erweiterung des Ein- und Ausweges der wirksamen Solutionen anzudeuten scheint.

G. St. **A. Morlot.** L'Archeologie du Mecklenbourg d'après les travaux du Dr. Lisch comparée à celle de l'Europe centrale. Premiere Partie. Zürich Imprimerie Herzog. 1868, (mit einer Einleitung von S. Chavannes.)

Unser zu früh aus dem Leben geschiedener Freund und einstiger Arbeitsgenosse Morlot liess ein Werk unvollendet zurück, welches gewiss eines der interessantesten geworden wäre für Alle, welche sich mit Studien über das vorhistorische Alterthum beschäftigen. Auf der Basis der reichen Sammlungen von Schwerin und der wichtigen Arbeiten von Dr. Lisch hatte er Vorarbeiten begonnen für eine vergleichende Studie über die Alterthümer des Nordens und jene des Centralgebietes von Europa. Nur einen Theil dieser Arbeit war ihm gegönnt noch kurz vor seinem Tode zu veröffentlichen. Derselbe erschien in den „Mémoires de la société royale des antiquaires du Nord“ unter dem Titel: „Sur le passage de l'âge de la pierre à l'âge du bronze et sur les métaux employés dans l'âge du bronze“.

Der zweite Abschnitt der Arbeit, welcher hier vorliegt, war schon für den Druck vorbereitet und wurde durch die Familie des Verstorbenen den Herrn Dr. F. Keller und Dr. Lisch zur Veröffentlichung übergeben. Leider ist der übrige Rest des Manuskriptes zu unvollständig, um publicirt werden zu können. Der grösste Theil des Capitels über die Bronze-Periode und der ganze Abschnitt über das Zeitalter des Eisens sind noch ungeordnet oder nur in Notizen vorhanden. In einem letzten Capitel „Schlussfolgerungen“ wollte der Verfasser verschiedene für die Geschichte der Civilisation hochwichtige Fragen behandeln.

Wir schliessen uns dem Bedauern an, welches der Verfasser der Einleitung, der wir die vorangehenden Notizen entnahmen, M. S. Chavannes, darüber ausspricht, dass es einem in jeder Beziehung für die Durchführung der vorgesetzten Arbeit so befähigten Manne wie Morlot nicht beschieden war, das interessante Werk selbst zu Ende zu führen.

Dr. M. Neumayr. **Dr. Karl Hoffmann.** Ueber Wechselzersetzung beim Mischen von Salzlösungen und über die Dichtigkeits- und Brechungsverhältnisse einiger wässrigen Salzlösungen bei verschiedener Concentration. Separatabdruck aus Poggendorf's Annalen, Band CXXXIII, Seite 574. Gesch. des Verf.

Werden die Lösungen äquivalenter Mengen zweier Salze AB und A'B' gemischt, so sind drei verschiedene Fälle möglich; entweder es wird eine Zersetzung gar nicht eintreten, oder es wird diese eine vollständige sein, so dass nur AB' und A'B vorhanden ist, oder es werden sich alle möglichen Salzcombinationen bilden, nämlich AB, A'B, AB', A'B'. Dieser letztere Fall wurde von Berthol et angenommen, nach welchem alle möglichen Verbindungen inn Menge auftreten, welche der chemischen Masse der Substanzen proportional sind. — Diese äusserst schwierig zu ermittelnden Verhältnisse hat der Verfasser zum Gegenstand sehr eingehender und interessanter Studien gemacht. Zunächst gibt derselbe einen Ueberblick über die bisher vorliegenden Arbeiten über dieses Thema, und zeigt, dass die bisher eingeschlagenen Wege, z. B. die Beobachtung der Ausscheidungsresultate, der Löslichkeits- und der Diffusionsverhältnisse, entweder unzureichend erscheinen oder auf noch unerwiesenen Voraussetzungen basiren. Der Verfasser sucht nun durch neue Methoden dem Ziele näher zu kommen, und geht hiebei von dem Grundsatze aus, dass in einer Mischung die physikalischen Eigenschaften sich stetig ändern, wenn die Mengen der Menggliede variirt werden, also jedenfalls das Maass einer physikalischen Eigenschaft von den relativen Mengen der Gemengtheile abhängig ist. Die Frage muss also durch physikalische Beobachtung zn lösen sein. Es wurden demgemäss die Dichtigkeit und der Brechungscoefficient für Gemenge von Chlorkalium, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurem Natron und Clornatrium bei verschiedener Concentration beobachtet. Allein es zeigt sich, dass die möglichen Unterschiede, welche die Dichtigkeit und der Brechungsconfficient einer Mischung bei verschiedenen zulässigen Gruppirungen ihrer letzten Bestandtheile bieten, innerhalb der Fehlergrenzen des Versuches fallen, und es wird nachgewiesen, dass die Aenderungen der Dichtigkeit und der Brechungsverhältnisse bei der Mischung unabhängig von der etwa stattfindenden chemischen Umlagerung eintreten. — Ist also eine vollständige Lösung des Problems auch nicht gegeben, so müssen doch die durch sehr genaue und scharfe Beobachtungen belegten negativen Resultate als sehr werthvoll, und die ganze vorliegende Arbeit als ein wichtiger Anhaltspunkt für fernere Untersuchungen in dieser Richtung bezeichnet werden.

M. N. **Joh. Lemberg.** Die Gebirgsarten der Insel Hochland chemisch-geognostisch untersucht. Separat-Abdruck aus dem Archiv für Naturkunde

im Liv-, Est- und Kurland. Serie I. Band IV. Seite 337. Dorpat 1868. Gesch. d. Verf.

Diese Abhandlung bildet die Fortsetzung einer Arbeit, welche im vorigen Jahre in derselben Zeitschrift (Serie I. Band IV. Seite 174) erschien, und gibt sehr werthvolle Resultate über eine Reihe krystallinischer Felsarten ihre mineralogische Zusammensetzung und ihre Zersetzung. Der Verfasser suchte 1. einen Labrador-Quarzporphyr mit akressorischem Orthoklas. Bemerkenswerth ist, dass der letztere mehr Kieselsäure enthält als das Gestein im Allgemeinen oder die Grundmasse, was einen bisher noch nicht beachteten Fall darstellt. In seiner Zusammensetzung und durch die Ausscheidung von Labrador und Quarz steht dieser Porphyr dem Dacite von Illowa sehr nahe (Siehe K. v. Hauer: Die Feldspathe der ungarisch - siebenbürgischen Eruptivgesteine; diese Verhandlungen 1867, Heft 1). 2. Quarzfreier Labradorporphyr. Diorit aus Hornblende, Oligoklas und vermuthlich Amorthit bestehend. 4. Amphibolit. 5. Serpentin, welcher durch Beschreibung und Analysen zahlreiche Mittelglieder als Zersetzungsprodukt des Amphibolits nachgewiesen wird. 6. Granit, ein Sodagranit mit vorherrschendem Oligoklas, welcher in dünnen Adern im Diocit auftritt. Diese Verhältnisse führen den Verfasser zu der wie es scheint sehr gerechtfertigten Hypothese, dass die Granitader eine wässrige Ausscheidung auf Spalten darstelle, zu der die Zersetzung des ebenfalls natronhaltigen Diorites das Material geliefert hat.

Den werthvollsten Theil der Arbeit bilden entschieden die Untersuchungen über die Zersetzungsprocesse und die Mineral-Neubildung bei derselben, um so mehr, als bei dem sehr grossen und mit ausserordentlichem Fleisse hergestellten analytischen Material (die Abhandlung enthält etwa 100 eigene Analysen) der Verfasser nur sehr selten gezwungen ist, den Boden der Thatsache zu verlassen. Sehr dankenswerth ist auch die Vorsicht, mit welcher der Verfasser sich gewissen problematischen Fragen nähert, so z. B. derjenigen, ob der Austausch von Bestandtheilen bei der Zersetzung nach Aequivalenten erfolgt oder nicht. Interessante Bemerkungen über diesen Punkt finden sich bei Besprechung des sehr eigenthümlichen Zersetzungsprocesses beim Quarz und Labrador-führenden Porphyr, welcher Alkali verliert und dafür mindestens zwei Aequivalente Kalk aufnimmt, meistens jedoch mehr. Sehr gerechtfertigt erscheint auch das Misstrauen des Verfassers gegen die bisweilen als unzweifelhaft angenommene Constanz des Thonerdegehaltes bei der Verwitterung, welche wohl schon durch das Vorkommen gelöster Thonerde in verschiedenen Flusswässern etwas in Frage gestellt sein dürfte. Leider gestattet der Raum nicht weiter ins Einzelne einzugehen, und wir verweisen deshalb auf die Original-Abhandlung, welche einen wahren Schatz der interessantesten Beobachtungen enthält.

M. N. **Peter Merian.** Ueber die Grenze zwischen Jura- und Kreideformation. Basel 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser geht von dem Zusammenvorkommen von oberjurassischen und Neocomversteinerungen an der Porte de France aus, welches zu sehr divergirenden Ansichten über das Alter der dortigen Schichten geführt hat, und führt aus, dass die Annahme des plötzlichen Erlöschens einer Fauna und ihre Entstehung durch eine neue nicht gerechtfertigt werden könne. Im Gegentheil ist der Wechsel der Faunen ein ganz allmähliger, so dass Faciesverschiedenheit viel grössere Unterschiede hervorbringt, als geringe Altersdifferenzen, und der Fall, dass Arten eine grosse verticale Verbreitung haben, ist ein sehr häufiger. Wie aber Formen von einer Zone in die andere übergehen, so ist auch kein Grund anzunehmen, warum diess nur bei jenen immerhin künstlichen Schnitten, welche wir als Formationsgrenze ansehen, eine Ausnahme erleiden soll. Wenn wirklich an diesen Grenzen stellenweise vollkommene Ungleichheit der Organisation eintritt, so kömmt diess nur daher, dass an diesen Orten Lücken in der Schichtenfolge sind, und an denjenigen Punkten, wo eine Unterbrechung nicht stattfindet, wird auch an den sogenannten Formationsgrenzen die Umänderung der Fauna und Flora eine allmählige sein. An der Porte de France und in der alpinen Provinz ist meist eine ununterbrochene Schichtenfolge an der Grenze von Jura und Kreide und es ist daher gar nicht wunderbar, dass hier Gebilde auftreten, welche eine Reihe von Formen mit den darüber und darunter liegenden Schichten gemein haben, und daher der Einreihung ähnliche Schwierigkeiten bieten, wie die räthische Gruppe zwischen Lias und Keuper.

G. St. **Dr. C. W. C. Fuchs.** Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. I. Taf. zur Bestimmung der Mineralien durch das Löthrohr. II. Taf. zur Bestimmung der Mineralien durch physikalische Kennzeichen. Heidelberg. Ernst Carlebach. 1868. Gesch. d. Verlegers.

Der Verfasser, welcher seit mehreren Jahren an der Universität Heidelberg den Unterricht im Bestimmen der Mineralien leitet, hat die praktischen Erfahrungen seiner Methode hier in einem Leitfaden niedergelegt, der trotz seiner Kürze und Gedrungenheit doch nichts Wesentliches ausser Acht lässt und sich durch eine ebenso klare als zweckmässige Anordnung des Stoffes auszeichnet. Die beiden Theile, in welche dieser Leitfaden zerfällt, ergänzen sich gegenseitig so, dass der erste die Bestimmungsweise der Mineralien mit Hilfe des Löthrohres und der chemischen Reagentien darstellt, während der zweite Theil die Anhaltspunkte zur Bestimmung krystallisirter Mineralien durch physikalische Kennzeichen in einer natürlich und einfach gegliederten Reihenfolge von Tabellen nachweist. Wir sind überzeugt, dass dieses handliche Buch bei allen, die sich mit bestimmender Mineralogie beschäftigen und sich in die Lage setzen, es zu benützen, bei Schülern so wie auch bei Lehrern des Faches und bei reisenden Mineralogen Anerkennung und Beifall finden wird.

American Journal of Mining. Engineering, Geology, Mineralogy, Metallurgy, Chemistry etc. New-York. (Western & Company, Propriëtors. Rossiter W. Raymond, Editor. Office 37, Park Row). Jahrgang 1867 und Jahrgang 1868 Vol. V. Number 1—21. New Series.

Im Weg des Tausches mit unseren Druckschriften erhalten wir nun dieses durch die Vortrefflichkeit der Redaction wie durch die Reichhaltigkeit des gebotenen Materials und seine äussere Ausstattung gleich ausgezeichnete amerikanische Berg- und hüttenmännische Journal. Jede Nummer desselben weist in feststehenden Rubriken eine Fülle von interessanten und neuen Nachrichten auf aus allen Staaten Nordamericas. Alle auf das Berg- und Hüttenwesen Bezug nehmenden Wissenschaften wie Maschinenbau, Metallurgie und Chemie, Geologie und Mineralogie finden darin in gleicher Weise Berücksichtigung, wie die Handelsbewegung und Statistik der Producte des Mineralreiches. Die den Aufsätzen beigegebenen Illustrationen lassen an Güte der Ausführung nichts zu wünschen übrig.

In jeder Nummer sind fast constant alle die folgenden mannigfaltigen Rubriken vertreten: Editorials — Original Papers — Correspondence — Illustrations — Mining Summary: (Gold and Silver, Copper, Coaland Iron. Miscellaneous) — Miscellaneous — Manufacturing and Mechanical Notes — New Publications — Special Notices — The Iron Trade — The Coal Trade (Quotations Shipments, Freights) — Patent Claims — Special Scientifics Brevities — On dit about Minerals.

Noch müssen wir hervorheben die grosse Pünktlichkeit der Expedttion, durch welche sich dieses Journal äusserst vortheilhaft vor manchen anderen aus- und inläneischen Wochenschriften auszeichnet.

Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde. Herausgegeben vom Vereins-Ausschuss. Kronstadt. Druck und Verlag von Joh. Gött und Sohn. Neue Folge, Band I—VII und Band VIII. Heft I. Kronstadt 1867.

Jahresbericht des Vereins für siebenbürgische Landeskunde für das Verwaltungsjahr 1866/7, (vom letzten Juli 1866 bis letzten Juli 1867.) Redigirt vom derzeitigen Vereins-Secretär. Hermannstadt. Buchdruckerei des Jos. Drotleff. 1867.

Wir erhielten die ganze Reihe dieser Schriften gleichfalls im Weg des Tausches gegen unsere Druckschriften zugesendet. Es ist darin ein reiches Material für die Geschichte der Cultur und Civilisation des Grossfürstenthums Siebenbürgen aufgesammelt.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1868. XVIII. Band. Heft Nr. 2. (April, Mai, Juni). Mit Tafel VI—X. Dasselbe enthält:

I. F. Suess und E. v. Mojsisovics: Studien über die Gliederung der Trias- und Jurabildungen in den östlichen Alpen. Nr. II. Die Gebirgsgruppe des Osterhornes. Mit Tafel VI—VIII. Seite 167—200.

II. C. N. Paul: Die nördliche Arva. Seite 201—246.

III. F. v. Hochstetter: Ein Durchschschnitt durch den Nordrand der böhmischen Kreide-Ablagerungen bei Wartenberg unweit Turnau. (Mit einem Holzschnitt). Seite 247–256.

IV. R. Meier: Der Gold- und Antimon-Bergbau von Magurka in Ungarn. Nit Tafel IX. Seite 257—268.

V. F. Karrer und Th. Fuchs. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Seite 269—286.

VI. E. Suess: Neue Reste von Squalodon aus Linz. Mit Taf. X. S. 287—290.

VII. F. Ambrož: Ueber einige Mineralvorkommen in Swoszowice. S. 291—296.

VIII. A. Pošepny: Allgemeines Bild der Erzführung im siebenbürgischen Bergbaudistricte. Seite 297—302.

IX. E. v. Mojsisovics: Bemerkungen über den alten Gletscher des Traunthales. Seite 303—310.

X. J. Noth. Die Erdölgruben in Bóbrka bei Dukla in Mittelgalizien. S. 311—314.

XI. K. v. Hauer: Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geol. Reichsanstalt. Seite 315—320.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

S. Chavannes. Notice nécrologique sur Adolphe Morlot. (Lue le 11 Sept. 1867 à la réunion de la société helvétique des sciences naturelles à Rheinfelden).

Mar. Grassi. Delle società dei Salvatori in Francia. Breve Illustrazione diretta a promuoverne la fondazione in Italia. Catania. Stabilimento Tipografico di C. Galatola 1867.

Dr. C. F. Naumann. Lehrbuch der Geognosie. Dritter Band, 2. Lieferung, Bogen 13—22 Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig. Verlag von W. Engelmann. 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften mit unbestimmtem oder länger als vierteljährigem Termin des Erscheinens.

Agram. Rad jugoslavenske Akademije Znanoszi i Umjetnosti Knjiga. III i U Zagrebu 1868.

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine. I. Band. III. Heft. Schluss des Bandes. (Beigeheftet der 3. Jahresbericht.) Bremen. C. Ed. Müller. 1868.

Mcklenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte. 21. Jahrg. Im Auftrage des Vorstandes herausgegeben von Dr. E. M. Wiechmann. Neubrandenburg. 1868.

Wien. Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-hist. Classe. Siebzehnter Band mit 5 Tafeln und 1. Karte. 1868

Prag. Magnetische und meteorologische Beobachtungen. 28. Jahrg. 1. Jänner bis 31. December 1867. Prag. 1868.

Hannover. Programm der königl. Polytechnischen Schule zu Hannover für das Jahr 1868—69. Hannover. 1868.

c) Vierteljahrs- und Monats-Schriften.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. 4°. 1867. Viertelj. Heft. 4. XV. Band. Abth. A. Statistik. 2. Lieferung.

Bologna. Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. 4°. 1868. T. VII. Viertelj. Heft. 2.

Brünn. Notizenblatt der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. Redigirt von Chr. R. d'Elvert. 8°. 1868. Viertelj. Heft. 1.

Brünn. Verhandlungen der Forst-Section für Mähren und Schlesien. Herausgegeben und verlegt vom Forst-Inspector H C. Weeber. 1868. 1. bis 4. Heft.

Calcutta. Proceedings of de Asiatic Society of Bengal. 4°. 1867 Monatl. Nr. 8—11.

Calcutta. Journal of the Asiatic Society of Bengal. 8°. Edited by the philosophical Secretary. Viertelj. Heft 2.

Dresden. Isis. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 8°. 1868. I. Viertelj. Heft. Nr. 1—3.

O. L. Erdmann und **G. Werther.** Journal für practische Chemie. Leipzig. 8°. 1868. Nr. 2—8.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbe-Vereines. 4°. 2monatl. 1868. Heft 1 und 2.

Hannover. Monatsblatt des Gewerbe-Vereines. 8°. Monatl. 1868. Nr. 1, 2, 3.

Hannover. Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereines. 4°. Viertelj. 1868. Nr. 1.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. Unter Mitwirkung der vier Facultäten redigirt. 8°. Monatl. 1868. Nr. 2.

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften. 8°. Monatl. 1867. Nr. 10, 11 und 12.

Klagenfurt. Carinthia. Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung. 8°. Monatl. 1868. Nr. 4 und 5.

London. The geological Magazin or Monthly-Journal 8°. Monatl. 1868. Vol. V. No. 4—6.

London. Quarterly Journal of the geological Society. 8°. 1868. No. 93.

London. Proceedings of the geographical Society. 8°. Monatl. 1868. Vol. XII. No. 1.

London. Proceedings of the meteorlogical Society. 8°. 1868. Vol. IV. No. 34.

Le Mans. Bulletin de la société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. 8°. Viertelj. 1868. Heft 1.

München. Sitzungsberichte der königl. bayr. Akademie der Wissenschaften. 8°. Monatl. 1867. II. Abth. Nr. 4. 1868. I. Abth. Nr. 1.

Ofen. Schenzl Guido. A magyar tudomanyos Akademia, magneto meteorologicei észleldéje. 2°. Monatl. 1868. April, Mai.

Palermo. Giornale di Scienze naturali ed economiche. 1867. Vol. III. Fasc. 4.

Paris. Crosse et Fischer. Journal de Conchyliogie 8°. Viertelj. 1868. N. 2.

Paris. Annales des Mines. 8°. Monatl. T. XII. No. 4 und 5.

Petermann. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt. Ueber wichtige neue Forschungen aus dem Gesammtgebiete der Geographie. Gotha. 4°. Monatl. 1868. Nr. IV und V.

Poggendorf. Annalen der Physik und Chemie. 8°. Monatl. Band CXXXII. 1868. Nr. 2, 3 und 4.

Prag. Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. 8° Monatl. 1868. Nr. 4.

Roma. Osservazione meteorologice Scarpellini. 2°. Monatl. 1868. Nr. 3 und 4.

Stuttgart. Württembergische naturwisssenschaftliche Jahreshefte. 8°. 1868. 23. Band. Nr. 2 und 3.

Venezia. Atti del reale Istituto Veneto di Szienze, Lettere ed Arti. 8° 1868. T. XIII. Nr. 4.

Wien. Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architecten-Vereines. 4°. Monatl. XX. Jahrg. 1868. III., IV., V. und VI. Heft.

Wien. Oesterreichische militärische Zeitschrift. Herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. 8°. Monatl. IX. Jahrg. 1868. IV. Heft (April) und V. Heft. (Mai).

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-hist. Classe. LVII. Band. Heft II. Jahrg. 1867. November. (Mit 1. Taf.) detto. Math.-naturw. Classe. LVII. Band. I. und II. Heft. Jahrg. 1868. Jänner und Februar. (Mit 6 Taf.) 2. Abth.

Wöhler und **Liebig.** Leipzig. Annalen der Chemie und Pharmacie. 8°. Monatl. 1868. 146. Band 1 und 2.

Würzburg. Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft. 8°. 1868. Nr. 1.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck von F. B. Geitler, Albrechtgasse 1, in Wien.

№ 11.   1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

Johann Krejči. Permische Schichten bei Vlašim in Böhmen. (Aus einem Schreiben an Herrn Director F. v. Hauer vom 24. Juni 1868.)

„Von geologischen Neuigkeiten habe ich zu berichten, dass ich einen Kohlenschurf bei Vlašim untersuchte, der sich als in der permischen Formation angelegt erwies. Es sind daselbst bei den Dörfern Nesperska, Lhota, Chobot und Celivo westlich von Vlašim mitten im Urgebirge rothe Sandsteine anstehend, mit einem 12 bis 14 Zoll mächtigen Kohlenflötz, dessen Schieferthone dieselben ganoidischen Fischschuppen und Coprolithen führen, wie die permische Kohle bei Schlan und Hředl unweit Rentsch. Wahrscheinlich gehört das kleine permische Becken von Vlašim zu einer Reihe isolirter permischer Inseln, welche südlich vom Schwarz-Kosteletzer permischen Terrain auf dem Urgebirgsterrain zerstreut sind. Eine dieser Inseln bei Diwischau so wie eine andere bei Chejnow (unweit Tabor), sind auf der geologischen Karte der Reichsanstalt schon angegeben, auch das kleine Steinkohlenbecken bei Budweis wird hierher gehören, als tiefste Stufe eines Streifens der analog dem böhmisch-mährischen Streifen (Rossitz-Landskron) sich weit in's Urgebirge hineinzog".

Dr. Theodor Petersen, in Frankfurt. Zur Formulirung der Mineralien.

Im Bande CIII., pag. 159 von Erdmanns Journal für praktische Chemie ist ein Aufsatz von Herrn v. Kobell „über die typischen und empirischen Formeln in der Mineralogie" enthalten, welcher mich in Anbetracht der wichtigen Frage, welcher Formeln sich der Mineraloge bis auf weiteres zu bedienen hat, ohne Verstoss gegen die Fortschritte

der theoretischen Chemie zu begehen, zu einigen weiteren Bemerkungen veranlasst.

Vor wenigen Jahren waren die typischen Formeln rasch allgemein beliebt geworden. Ich gab damals eine kleine Schrift „die Typentheorie und die Molekular Formeln" heraus, worin das Bemerkenswertheste der neuen Anschauungen kurz zusammengefasst war. In Betreff der „Widerlegung der chemischen Typenlehre" von Wittstein, welche Herr v. Kobell citirt, verweise ich auf meine Erklärung in Erlenmeyer's Zeitschrift für Chemie V, 383, 1862. Ich spreche in derselben ausdrücklich aus, dass andere, wie die damals üblichen typischen Betrachtungsweisen schwerlich ausbleiben würden. Und so ist es gekommen. Man blicke in die neuesten, organische Verbindungen behandelnden Handbücher und theoretischen Abhandlungen von Kekulé, Erlenmeyer, Butlerow, Lothar Meyer, Claus, Buff u. a. und siehe da, die alten typischen Formeln sind verschwunden, den besser erkannten und schärfer präcisirten Componenten organischer Verbindungen konnte nicht mehr in gewohnter typischer Form Ausdruck gegeben werden, man musste sich unter Beibehaltung gewisser Regeln der Typentheorie zu einer kettenförmigen Anordnung entschliessen, kurz man ist ein Stadium vorgerückt und zu einer Kettentheorie gekommen, und hat zur Versinnbildlichung der einzelnen Kettenglieder auch graphische Zeichen in Anwendung gebracht. Die Versicherung, dass die ursprüngliche Typentheorie ein überwundener Standpunkt ist, mag vielleicht manchem der Herren Mineralogen als ein Trost erscheinen, die Verpflichtung indessen, die Fortschritte der theoretischen Chemie nicht aus den Augen zu verlieren, bleibt desshalb erst recht für den mineralogischen Forscher bestehen, besonders zu einer Zeit, wo die unorganische Chemie verhältnissmässig weniger von den Chemikern cultivirt wird, als die organische.

Es wird sich nicht so leicht ausführen lassen, unorganische Formeln conform den organischen zu schreiben, — wie wollte man beispielsweise in complicirten Silicatmischungen Ketten u. dgl. bilden, wo eine rationelle Gliederung, wie in vielen organischen Verbindungen vorerst nicht möglich ist, — also werden die üblichen empirischen Formeln wohl am besten zunächst in der Mineralogie beibehalten, die Gewährschaft des alten Berzelius ist auch noch nicht umgestossen, im Gegentheil, er ist und bleibt unentbehrlich, auch wenn sich viele neuere Chemiker scheinbar von ihm entfernten. Den vielfach veränderten, aber allgemein anerkannten Atomigkeitsbegriffen, ist aber auch auf dem Gebiete der Mineralogie Rechnung zu tragen. Ich mache bei dieser Gelegenheit wiederholt darauf aufmerksam, dass die Kieselsäure nur mehr mit zwei Sauerstoff geschrieben werden darf; der alten, immer noch beliebten Gewohnheit, sie mit drei Sauerstoff auszustatten, muss man sich, um keinen Verstoss gegen die exacte Forschung zu erregen, nothwendig entschlagen.

Ausserdem kann auch ein summarisches Nebeneinanderschreiben der elementaren Zahlen, wie es wirklich schon von einzelnen Mineralogen geschieht, beliebt werden, da sich chemische Mischungen, gleichgiltig ob unorganischer oder organischer Natur, auf diese Weise gleichmässig und am einfachsten wiedergeben lassen, freilich ohne deutlichen Einblick in die innere Constitution.

Ph. Kremnitzky. Die v. Manz'schen Eisensteinbergbaue in der Bukowina. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Kristyor 16. Juni.)

Eisenstein Grube Ober-Arschitza. Die Ausrichtung dieser, von der Jacobenyer Schmelzhütte, 3200 Klafter entfernten Grube, verdankt man dem früheren Bergwerks-Eigenthümer Herrn Anton Ritter v. Manz und der eifrigen Mitwirkung des ehemaligen Bergwerks-Directors Johann Méhes von Viski.

Das massenhaft auftretende Erz enthält 20—25 Procent Eisenoxyd, dann Manganoxyd mit mehreren chemisch gebundenen Silicaten und erscheint theils auf- theils eingelagert in Kiesel und Glimmerschiefer; dasselbe war die erste Veranlassung zur Anlage des Jakobenyer Eisenwerkes, und sichert durch seine grosse Ausdehnung und Mächtigkeit eine entsprechende Eisenproduction durch viele Jahre.

Der schwarzmanganhältige Eisenerzstock bildet die Kuppe des Berges Arschitza re. Der Flächenraum, der auf dieses Vorkommen verliehenen Tagmaass (die den Namen Johann Nepomuk führt), beträgt 22.500 Quadrat-Klafter, die bekannte Ausdehnung der Lagerstätte ist 200 Klafter Länge, 60 Klafter Breite und 30 Klafter Höhe und gibt somit eine 77,000.000 Kubik-Fuss grosse Eisenerzmasse oder 62,000.000 Centner Eisenerz. Seit der Eröffnung dieser Grube wurden durch kurze Stollen und Tagabraume 3,500.000 Centner Eisenerze gewonnen, somit besteht der noch zum Abbau, vorgerichtete, aufgeschlossene und leicht ersichtliche Erzvorrath aus 58,500.000 Centner.

Wenn das Jakobenyer Eisenwerk zu der jährlichen 50.000 Centner betragenden Roheisen-Production nur von dieser Grube die hiezu nöthigen 250.000 Centner Eisenerze bezieht, so gewährt diese Grube allein eine Dauer von 250 Jahren.

Nach einer durch mich zusammengestellten 10jährigen Durchschnitts-Berechnung kostet die Gewinnung von einem Centner Eisenerz auf dieser Grube 6 bis 7 kr., der Fuhrlohn bis zur Hütte 5 bis 6 kr., sonach kostet ein Centner Erz bei der Hütte 11 bis 13 kr. ö. W. Der Roheisenhalt eines Centners Eisenerz hat bisher im Durchschnitt 18 bis 20 Pfund ergeben.

Die Scheid-, Röst-, Schmelzkosten und Löhne, Regie und Kohlen (20 Kubik-Fuss oder 2 Maass per Centner Roheisen sammt Verrieb), hat sich nach meiner 10jährigen Durchschnitts-Berechnung per Centner Roheisen mit 2 fl. 10 kr. ö. W. ergeben.

Als zufällige Gemengtheile finden sich bei diesen Eisenerzvorkommen, Asbest, Amiant, Braunstein oder Pyrolusit meist derb und eingesprengt, auch traubige, nierförmige, staudenförmige Aggregate von Roth- oder Rosen-Mangan.

Eisensteingrube Theresia. Auf dem Berge Dialu Niegrie, im Bereiche der Gemeinde Dorna-Watra, gleichnamigen Bezirkes, befindet sich unterhalb der Dammerde und oberhalb dem anstehenden Gestein, das ist einem dunkelgrauen, festen Kieselschiefer, eine 12 bis 15 Klafter mächtige, stockförmige Lagerstätte, in welcher schwarzmanganhältiger, quarziger Eisenstein vorkommt, mit einem flachen Fallen nach dem Gebirgsabhange in Ost. Der Abbau erfolgt durch Tagabraume oder auch durch kurze Stollen bis auf das anstehende Gebirgsgestein.

Der Roheisenhalt aus einem Centner Eisenerz variirt zwischen 15 bis 20 Pfund. Diese Grube ist 10.540 Klafter von der Jakobenyer Hütte entfernt, und ist insbesondere zur Darstellung von Graueisen beliebt, wegen dem grösseren Quarzgehalt.

Die Tagmaass führt den Namen Theresia und umfasst den Flächenraum von 25.000 Quadrat-Klafter. Im Jahre 1859 hat das zum Abbau vorgerichtete Eisenerzmittel 25,000.000 Centner betragen.

Die Gewinnungskosten belaufen sich nach 10jährigem Durchschnitt per Centner Eisenerz auf der Grube mit . . . . . . 6 kr. ö. W.
der Fuhrlohn bis zur Schmelzhütte . . . . 7 bis 8 „ „ „

Zusammen . . 13 bis 14 kr. ö. W.

Dieses Eisenerz ist vorzüglich als Zuschlag bei der Verhüttung beachtenswerth.

Eisensteingrube Vorder Aurata. Auf dem Berge Aurata, im Bereiche der Gemeinde Fundu moldovi, Bezirk Kimpolung, befindet sich unter dem Rasen und oberhalb des hier mächtig entwickelten Kieselschiefers eine 8 bis 10 Klafter mächtige, stockförmige Lagerstätte, in welcher schwarzbrauner, Eisenocker, Mangan und Quarz hältiger Eisenstein vorkommt, mit einem flachen Fallen nach dem Gebirgsabhange in SO. Der Abbau erfolgt durch Tagabraume und nach Oertlichkeit durch kurze Stollen, jedoch nur bis auf den anstehenden festen rothmanganhältigen Kieselschiefer.

Der Roheisenhalt eines Centners Eisenerz von dieser Grube stellte sich im Durchschnitt auf 18 bis 20 Pfund. Die Gruben-Gewinnungskosten haben betragen im Durchschnitt per Centner Eisenerz 6 kr., der Fuhrlohn 6 kr. Das noch abzubauende Eisenerzmittel beträgt bei 6,000.000 Centner Eisenerz.

Die verliehene Tagmaass im Flächenraum von 9600 Quadrat-Klafter führt den Namen Johann Evangelist.

Eisenstein-Grube Hinter Aurata. Ist die Fortsetzung des Vorkommens unter ganz gleichen Verhältnissen wie in VorderAurata, und befindet sich 10.080 Klafter von der Jakobenyer Schmelzhütte entfernt.

Das zum Abbau vorgerichtete Erzmittel beträgt 3,500.000 Centner Eisenerz. Ist mit einem Tagmaass per 14.000 Quadrat-Klafter Inhalt verliehen.

Braun und Spatheisenstein-Grube Collaca. Dieselbe baut auf einem nach h. 21—5° streichenden in Ost mit 60° verflächenden bis 4 Klafter mächtigen 1100 Klafter im Streichen ausgerichteten Contact-Gang, dessen Hangendes ein fester stark quarziger Kalk, das Liegende, ein chloritischer, bläulicher Glimmerschiefer bildet. Vom Tage bis 18 Klafter Tiefe ist der Spatheisenstein ganz verwittert und in einen stark Eisenockrigen (an manchen Stellen mit braunen Glaskopfadern durchzogenen) drusigen mit schön ausgebildeten Calcit- und Barytkrystallen versehenen Brauneisenstein übergegangen; weiter nach abwärts, in der 24. Klafter, findet man den krystallinischen Spatheisenstein (auch Flinz genannt) ganz unverändert, mit seiner lichtgrauen Farbe, glänzender Fläche und mit Bleiglanz und Eisenkiesen inprägnirt. Dem Streichen nach ist dieses Eisenerzvorkommen durch die sogenannten Baue von Unter-, Ober- und Alt-Collaca ausgerichtet.

Die Grube Unter-Collaca, wo das Eisenerzvorkommen bis jetzt am mächtigsten entwickelt angefahren wurde, besteht aus drei saigeren Schächten, und ist in drei Horizonte eingetheilt. Durch den Herrmannschacht, der 24 Klafter tief ist, werden die Grubenwässer und die Berge mit einer Dampfmaschine von 12 Pferdekraft zu Tag gefördert.

Der Roheisenhalt eines Centners Brauneisenerzes beträgt 30 bis 35 Pfund. Die Erzeugungs- und Zufuhrkosten stellten sich im Durchschnitt auf 15 bis 16 kr. Der Gang hält in die Tiefe an, die zum Abbau vorgerichteten Eisenerzmittel können auf 6 bis 7 Millionen Centner geschätzt werden.

Es sind hier 3 Grubenmaasse per 12.544 Quadrat-Klafter verliehen unter den Schutznamen Dreifaltigkeit.

Die Entfernung dieser Gruben von der Jakobenyer Schmelzhütte beträgt 8.360 Klafter; sie befindet sich in der Gemeinde Fundumoldovi, Bezirk Kimpolung.

Thoneisenstein-Grube Sadova. Die Thoneisensteine bilden 2 bis 6 Fuss mächtige aufgerichtete Lager, zwischen den Schichten des Karpathen-Sandsteines, die im Streichen Meilen weit verfolgte constante Richtungen einhalten.

In Folge dessen werden diese Lager auf Schluchten und Gebirgsabhängen am Ausgehenden oder durch kurze Zubaue entblösst, mit Stollen einige Klafter durchörtert, in solange es die Kosten der in diesem brüchigen Gestein erforderlichen Zimmerung zulassen.

Der ermittelte Halt eines Centners Thoneisenstein stellt sich auf 20 bis 25 Pfund Roheisen. Häufig findet man hier auch linsenförmig Sphärosiderit eingelagert, dessen Roheisenhalt per Centner 35 bis 40 Pfund beträgt.

Die Entfernung dieser Gruben und Tagbaue von der Jakobenyer Schmelzhütte variirt zwischen 11.000 bis 15.000 Klafter.

Runk Vorsehung Gottes. Diese Eisenerzgrube ist 3500 Klafter von der Jakobenyer Schmelzhütte entfernt; im Bereiche der Gemeinde Jakobeny Bezirk Dorna Watra, wurde mittelst eines Tagbaues ein in Gneiss anstehendes aufgerichtetes Lager von circa 4 Klafter Mächtigkeit im Jahre 1855 entblösst, die Einlagerung besteht aus einem äusserst fein vertheilten Eisenglimmer in einer dichten Quarz- und Feldspathmasse, dessen Roheisenhalt 25 bis 30 Procent beträgt. Die vorgenommene Ausrichtung dem Streichen nach hat erwiesen, dass diese Lagerstätte sowohl im Streichen als Fallen auf eine bedeutende Strecke constant anhält, und es liegt ausser Zweifel, dass in grösserer Tiefe die Lagerstätte edler wird; an Orten wo die Structur der Lagerstätte mehr körnig und krystallinisch erscheint, wird das Eisenerz magnetisch.

Aus dem Ausgehenden dieser Lagerstätte wurde durch Tagabbaue und kurze dem Streichen nach betriebene Stollen Eisenerz in ansehnlicher Menge gewonnen. Die verliehene Grubenmaass mit 12.544 Quadrat-Klafter führt, den Namen Vorsehung Gottes. Die Gewinnungskosten eines Centner Eisenerzes stellten sich auf 7 bis 8 kr., der Fuhrlohn bis zur Hütte auf 4 kr. ö. W.

Eisensteingrube Wallestina Ida. Das hier in Abbau stehende Brauneisenerz befindet sich auf der Abdachung des Gebirges Dadul am Bache Wallestina im Bereiche der Gemeinde Fundumoldovi und bedeckt

das anstehende, quarzige Glimmerschiefergestein nach seinem Verflächen. Ein mächtiges Eisenkieslager, welches in den oberen Regionen durch Verwitterung in ockrigen Brauneisenstein verwandelt ist, bildet den Gegenstand des Abbaues, es weist eine Mächtigkeit von 1 bis 12 Fuss nach und wird theils mit saigeren Schächten bis zu 10 Klafter Tiefe durchfahren, theils mit im Glimmerschiefer angeschlagenen Stollen unterfahren, der Abbau selbst wird bis zum anstehenden Glimmerschiefer, beziehungsweise bis zum unverwandelten Eisenkieslager betrieben.

Der hier gewonnene Brauneisenstein liefert 35 bis 40 Procent Roheisen, und wird insbesondere zu Darstellungen des Gusseisens mit Vortheil benützt.

Die Erzeugungskosten auf der Grube stellen sich per Centner Eisenerz auf 5 bis 6 kr., der Fuhrlohn bis zur Schmelzhütte auf 6 bis 7 kr.

Die Tagmaass im Flächeninhalt = 19.500 Quadrat-Klafter führt den Namen Ida.

Obgleich die Ausdehnung der Umwandlung des Kieslagers noch nicht genau bekannt ist, kann doch hier jedenfalls noch sehr viel brauchbares Material zur Eisenproduction erzeugt werden.

Ausser den angeführten Eisenerzvorkommen findet man den Schwarz- oder Manganeisenstein in der Umgebung von Jakobeny, und zwar in Eisenthal, Unter-Arschitza, Anna Rosa, Nepomuceni dann hinter Arschitza, im Thale Putschos, im Querthale Oitza, Wallestina, auf dem Bergrücken Dadul bei Kirlibaba. Im Bereiche der Gemeinde Dorna Schara, Pojana Niegri, Gebirg Ouschor und Suhard am Bache Kosna, im Putnaer Thal am Bache Putnamare, dann ausgezeichnete Rotheisensteine bei Poschoritta, Grube Pareu Kailor, wo die Gewinnung schwunghaft betrieben wurde mit lohnendem Erfolg, dann die Rotheisensteine auf der Pojana rotunda (siehe Geologie Siebenbürgens von Hauer und Stache, Seite 349), ferner das ausgezeichnete Magneteisenerz von alt und neu Rusaja, und Bratila ober Kirlibaba, die in der jüngeren Zeit eine entsprechende Ausrichtung durch die Herren Josef Manz von Mariensee und Bruno Walter erlangten.

Das hier zum Theil in Gneiss, zum Theil in einen dichten stark quarzigen Glimmerschiefer eingelagerte krystallinische Magneteisenerz liefert 40 bis 50 Procent Roheisen, und ist dem Streichen nach auf eine bedeutende Strecke bekannt. Ueber die Gestehungskosten dieses Eisenerzes kann ich keine sichere Daten anführen, nachdem dieser Bau nur eine kurze Zeit unter meiner Leitung und Verrechnung gestanden ist.

Beachtungswerth ist für die Eisenproduction der Spatheisenstein von der Kirlibaber und Freudenschurfer Grube auf silberhältiges Blei, so wie auch der Rotheisenstein am Grenzbache Cibo ober Kirlibaba.

Ueberhaupt sind die Eisenwerke in der Bukowina mit entsprechendem Rohmaterial reichlichst versehen. Ich bin seit 7 Jahren aus dem Manz'schen Dienste getreten, bin aber vollkommen überzeugt, dass seit dieser Zeit wenig Rohmaterial verwendet wurde, und nur wegen Mangel an Betriebscapital diese gut etablirten Bergwerke fast ganz ausser Betrieb stehen.

Dr. Ferdinand Stoliczka. Arbeiten an dem Geological-Survey in Calcutta. (Aus einem Schreiben an Hofrath Ritter v. Haidinger de dato Calcutta 11. Juni.)

Unsere geologischen* Resultate werden jetzt langsam verdaut. Alle Assistenten sind vom Felde heimgekehrt und mit ihren letzten Ergebnissen beschäftigt. Die mercantilen Ämter sind während der grössten Tageshitze oft geschlossen, aber dafür herrscht in dem Geological-Survey-Office ein reges Leben, es wird gehämmert, gemeisselt, mechanisch und chemisch analysirt, beobachtet und versucht, geschrieben und gezeichnet; so geht es von Morgen bis Abends. Unser ehrwürdiger Chef sitzt in unserer Mitte, besorgt für Alles.

Noch vor einigen Tagen hatten wir entsetzlich heisses Wetter, täglich im Schatten über 100 Grad Fahrenheit (30 Grad Reaumur), oft bedeutend höher. Manchmal kam ein „Norwester" wie Manna vom Himmel gefallen und machte die Luft etwas erträglich kühl. Es ist merkwürdig mit diesen NW.-Winden während der heissen Jahreszeit. Eine dicke Wolke erscheint in NW. und ein starker Wind fängt an zu blasen von SO., dreht sich nach O., nach N. und bringt Regen von NW. und oftmals von West. Die letzten Tage der heissen Jahreszeit sind gewöhnlich äusserst schwül, indessen dieses Jahr hatten wir bis in die letzte Zeit öfters Stürme. Am 5. war der letze Sturm und mächtige Wolken sammelten sich am südlichen Horizonte, am 6. blieb es unveränderlich, am 7. früh um 3 Uhr fing es an zu regnen, aber wie in Strömen, doch merkwürdigerweise ganz ohne Gewitter. Während des einen Tages fielen etwa fünf Zoll Regen und seither haben wir weder Sonne noch Sterne gesehen. Es regnet unaufhörlich, oft sehr schwach, aber den feinen Staub kann man doch wahrnehmen; blos gestern und heute, während etwa zwei Stunden nach 12 Uhr sah ich einige Pflastersteine trocken. Hoffentlich wird sich die Witterung in einigen Tagen brechen, aber in Zwischenstunden regnet es jeden Tag. In der Regel tritt die Regenzeit erst etwa Mitte Juni ein; dies ist daher sehr zeitig, aber es war gut, denn die Hitze war unerträglich. Vorläufig haben wir es recht kühl, die Temperatur ist nur etwa 80 Grad Fahrenheit ($21\frac{1}{3}$ Grad Reaumur).

Im verflossenen Monat Mai wurde Oldham mit ansehnlicher Majorität zum Präsidenten der Asiatic-Society gewählt. Blanford resignirte als Generalsecretär. Kürzlich wurde auch eine Stelle im Council leer, und man gab mir die Ehre als Mitglied desselben einzutreten. Ausserdem hat man mich zum Secretär für Naturwissenschaften gewählt, und theilweise versehe ich auch das Amt als Generalsecretär. Eine Masse von Arbeit ist damit verbunden. Aber in meiner eigentlichen — officiellen — Zeit fungire ich in der Hälfte derselben als Director des Indian-Museums, da Dr. Anderson mit der Yunnan-Expedition abging, die andere Hälfte bleibt meiner Aufgabe als Paläontologe der Anstalt übrig. Wahrhaftig, es ist so viel als ein Mann in diesem heissen Klima leisten kann, aber man hat wenigstens den Trost, dass die Regierung für den Unterhalt ihrer Beamten sorgt.

In letzter Zeit hat die Regierung in England einen eigenen „Mining-Geologist" angestellt. Er ist auch bereits angekommen und wird im nächsten Winter einige der wichtigsten Kohlenreviere besuchen.

Meine Sommerreise musste des Dranges anderer Geschäfte wegen aufgegeben werden, indessen ist es doch noch möglich, dass ich auf einen oder zwei Monate nach den Andaman-Inseln gehe, sobald Dr. Anderson zurückgekehrt ist.

Meine Gastropoden sind ganz fertig, aber leider ist das Schiff welches unser Druckpapier bringen sollte, nicht angekommen, und der Index kann desswegen nicht gedruckt werden. Das verursacht eine Verzögerung von etwa zwei Monaten. Ich werde jetzt mit der Zusammenstellung einiger Tausch-Sammlungen beschäftigt sein, und nachher gleich die Bivalven in Angriff nehmen. Wenn das Government unsere „Quarterly-Records“ bewilligt, hoffe ich öfters die Gelegenheit zu benützen, über einige paläontologische Gegenstände meine Ansichten zu entwickeln.

Reiseberichte der Geologen.

K. M. Paul. Die Gegend zwischen Eperies und Bartfeld.

Bei einer vorläufigen Begehung der Terraingrenze zwischen meinem Aufnahmsgebiete und jenem des Herrn Höfer von Eperies bis Kobile (südlich von Bartfeld), welche ich in Begleitung desselben so wie des Herrn v. Vivenot unternahm, konnten wir folgende Bildungen unterscheiden:

1. Neogene Sandsteine und Mergelschiefer, flach geschichtet, mit Lagen losen Quarzschotters, stellenweise mit Spuren von schlecht erhaltenen marinen Bivalven, anderwärts mit Pflanzentrümmern und Braunkohlenspuren, die flachen, plateauartigen Hügelzüge der Gegend zusammensetzend.

2. Die steil aufgerichteten Sandsteine und Schiefer, welche, eine Fortsetzung der einen grossen Theil der Zips zusammensetzenden Bildungen, auf unseren Uebersichtskarten als Eocen aufgefasst erscheinen, während sie nach Koch's (in der letzten Nummer unserer Verhandlungen auszugsweise mitgetheilten) Beobachtungen wahrscheinlicher Oligocen sind. Das Verhältniss dieser Gesteine zu den Karpathen-Sandsteinen dürfte vielleicht mit der Zeit für die Lösung dieser Frage Belege liefern. Ein schöner Grenzpunkt zwischen diesen Bildungen, und den sonst bei bedecktem Terrain schwer zu trennenden Neogen-Sandsteinen wurde an der Strasse zwischen Eperies und Nagy-Saros constatirt.

3. Karpathen-Sandsteine. Die eben erwähnten Bildungen erscheinen auf der Uebersichtskarte schon auf lange Erstreckung von den eigentlich sogenannten Karpathen-Sandsteinen getrennt, eine Grenze, nach welcher man im Karpathen-Sandsteingebiete vorwiegend die ältere, cretacische Abtheilung entwickelt zu finden erwarten sollte. Im westlichen, bis jetzt von mir besuchten Theile dieses Gebietes fanden sich jedoch gerade im Gegentheile vorwiegend solche Gesteine entwickelt, welche in allen Varietäten eine so auffallende petrographische Analogie mit den, aus dem Trencsiner und Arvaer Comitate bekannten, von mir mit dem Namen Magura-Sandstein belegten Eocen-Sandsteinen zeigen, dass an iher Identität durchaus nicht gezweifelt werden kann, und ich jetzt schon den grössten Theil der Karpathen-Sandsteine des westlichen Theiles meines Gebietes mit Sicherheit als Eocen bezeichnen kann. Die oberwähnte Grenze gegen die Sandsteine der Zips, die leider in meinem Gebiete nur untergeordnet auftreten, könnte daher nur in dem Falle aufrecht erhalten werden, wenn sich letztere wirklich als Oligocen herausstellen sollten. Hoffentlich werden sich weiter im Osten des Gebietes

wenigstens in beschränkter Ausdehnung cretacische Sandsteine ausscheiden lassen, sonst würde die Karte des Terrains ein Ansehen gewinnen, dessen Einförmigkeit die nothwendig darauf zu verwendende Mühe durchaus nicht lohnen, und selbst nicht vermuthen lassen würde.

4. Trachyt bildet einen von Ost nach West gestreckten, schön geformten Gebirgszug, dessen östliches Ende durch die Ruine Kapusany, dessen westliches durch den kahlen, spitzkegelförmigen Szent György-Kö bezeichnet ist, und der in einer Entfernung von etwa 2 Stunden nördlich von Eperies (getrennt von dem grossen Eperies-Tokajer Trachytzuge) vorüberstreicht. Es fanden sich hier vorwiegend zwei Trachytvarietäten, ein echter Trachyt mit lichter, zuweilen grünlicher Grundmasse und zahlreichen Hornblendenadeln, und ein andesitischer Trachyt mit schwarzer Grundmasse, in der lichte Feldspathkrystalle ausgeschieden sind. Die letztere Varietät scheint auf eine Gruppe von drei spitzkegelförmigen, bis an die Spitze bewaldeten Kuppen beschränkt zu sein.

Hanns Höfer. Die Aufnahmen an den Grenzen des Sároser- und Zipser Comitates.

Die ältesten Gebirgsschichten in diesem Gebiete treten am Braniszko, der Grenze der beiden Comitate zu Tage. Der Hauptstock besteht vorwiegend aus Gneiss, an welchem sich gegen Ost ein grobkörniger grüner Sandstein – petrographisch ganz ähnlich mit den früher als Grauwacke bezeichneten Gesteinen – anlegt, und da, auf der Nordseite des genannten Gebirgszuges von einer wenige Klafter mächtigen Schieferzone, die ebenfalls in ihrem petrographischen Charakter sehr an manche Silursschiefer Böhmens erinnert, und mächtigeren weissen echten Quarziten überlagert wird. Auf diese Schichten folgen Kalke, meist schwarz gefärbt und Dolomite, welche den Thälern zwischen Lipoc und Vižna Sarkov einen wildromantischen Charakter verleihen. Durch den Fund von Crinoiden, welche auffallend den triadischen ähneln, wurde ich veranlasst, diese Kalke und Dolomite, die im Allgemeinen steil aufgerichtet und betreffs der Schichtung vielfach verworren sind, als der Trias angehörig zu bezeichnen.

Ein anderes petrographisch diesen Kalken und Dolomiten sehr ähnliches Vorkommen ist das bei Hrabko, das bereits auf der Uebersichtskarte ausgeschieden erscheint. Es wird von dunkelrothen schieferigen Sandsteinen, in welchen Quarz eingesprengt erscheint, untersetzt, und beginnt mit einem krystallinischen, braunen Dolomit, auf welchem eine nicht scharf begrenzte Zone lichteren Dolomites mit dünnblättrigen Mergelschiefereinlagerungen folgt, und in welcher bisher nur lose auch solche dünnblättrige Schiefer aufgefunden wurden. Das Hangende bildet ein schwarzer Kalk; in diesem Gebiete blieb das Suchen nach Petrefacten resultatlos.

Sowohl an dieses Kalkgebiet wie auch an jenes des Braniszko legt sich gegen Nord hin mit beinahe ganz flacher Schichtung das Tertiärland an. Es beginnt an beiden Localitäten mit einer Kalkbreccie, worauf Sandstein und Mergelschiefer, der in den tieferen Lagen manchmal ganz schwarz und auf wenige Zolle kohlenführend erscheint, folgt.

Bei Lačno im Gebiete des Braniszko erscheint als eine der tieferen Schichten unter dem Mergelschiefer, der hier hohe Berge wie die Magura zusammensetzt, ein Mergel reich an Pyrithexaederchen, in welcher

Schichte die schwefelwasserstoffhaltigen Quellen von Lipoc ihren Ursprung haben dürften.

Das grosse Tertiärland zwischen der Tarcza und der Südgrenze meines Blattes liegt fast horizontal und besteht vorwiegend aus Mergelschiefer und eingelagerten Sandsteinbänken, petrographisch vollständig ident mit den bei den vorjährigen Aufnahmen in der Zips als Flysch, der dort unmittelbar den Nummuliten-Schichten aufgelagert erscheint, ausgeschiedenen Gebilden. Der einzige Unterschied besteht darin, dass hier in der Sáros die Rücken der höheren Tertiärzüge südlich von der Strasse Široka-Eperies aus Conglomeraten bestehen, welche, da sie einen wesentlichen Antheil an der Tektonik nehmen, auf der Karte auch ausgeschieden wurden.

Von den Trachyten wurde bisher nur jener von dem Sarosvár untersucht. Es zeigte sich, dass derselbe ein Andesit ist, der in halb verwitterten Stücken Granaten ausgeschieden hat. Von dem genannten Berge besteht nur der obere Drittheil aus Trachyt, während der Fuss aus Sandstein zusammengesetzt ist. An der Südostseite lagern sich noch überdies Tuffe an die Bergeslehne.

Das Neogen von Eperies greift nicht mehr in das Bereich meiner Karte.

Abweichend von der ungestörten Lagerung des Tertiärlandes im Südosten meiner Karte ist der Nordost. Die Karpathensandsteine des Čergo-Gebirges sind vorwiegend die Magura Sandsteine Pauls mit den charakteristischen Conglomeraten. Die Schichten sind alle steil gestellt und mannigfaltig verworren. Eben so ist es ein tertiärer Sandsteinzug, welcher südlich von Palocz und Kamenicza bis in die Gegend von Som streicht und hier noch in einer Hügelreihe fortsetzt, aus welcher bei Jakubovani Nummulitenconglomerat gesammelt wurde. So lange es mir nicht gelingt, aus den gegen Süden daran angelagerten Mergelschiefern, die ebenfalls in ihrer Lagerung vielfach gestört sind, etwas Bestimmbares aufzufinden, sehe ich keine Ursache ein, sie anders als eocen anzusprechen. Es stimmt diese Auffassung auch vollkommen mit den Ergebnissen der vorjährigen Aufnahme in der Zips überein, wesswegen das ganze Tertiärland von Zeben bis Radačov als eocen eingezeichnet ist.

Zwischen dem Magura-Sandstein des Minčol- und Čergo-Gebirges und des erwähnten eocenen Sandsteinzuges von Palocza-Kamenicza-Som ist eine tiefe Terraineinsenkung mit Mergelschiefer und Schutt erfüllt, aus welcher die bekannten Klippen von Kamenicza bis Palocz, sicher deren hundert an der Zahl, meist als steile Felsen herausragen. Bisher wurden 22 derselben näher untersucht.

Die nordwestlichsten Klippen des ganzen Zuges sind die bei Palocza u. z. ein rother Crinoidenkalk bei der Brücke und ein weisser des Schlossberges, in welchem nur zerdrückte Terebrateln und Rhynchonellen gefunden wurden. Sowohl durch Sektionsrath Franz v. Hauer[1]) als Dr. v. Mojsisovics[2]) wurden die beiden Klippen in der Nähe der Grabkapelle allgemein bekannt. Bei jener unmittelbar hinter dieser sind die rothen Rogozniker-Schichten anstehend, die jedoch unmittelbar von

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. X. p. 411.

[2]) Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, Nr. 12. p. 255.

einem weissen Kalke überlagert werden, an dessen Grenze Fragmente des rothen Kalkes eingeschlossen sind. Mithin ist dieser weisse Kalk jedenfalls jünger als der Rogozniker und es könnte hiemit hier die unmittelbare Unterlagerung der letzteren unter den Stramberger Schichten (?) nachgewiesen werden; doch ist der Aufschluss dermalen ein derartig karger, dass ausgenommen einige Aptychen nichts Bestimmbares und Charakteristisches gesammelt werden konnte.

Reicher jedoch war die Ausbeute bei der Klippe östlich von der Grabkapelle, welche aus einem weissen mit 50° nacht Ost verflächenden Kalke besteht. Dr. Neumayr bestimmte daraus:

Ammonites elimatus, Opp.	*Ammonites quadrisulcatus, Cat.*
„ *cf. transitorius, Opp.*	„ *carachtheis, Zeuschn.*
„ „ *serus,* „	*Terebratula dilatata, Cat.*
„ „ *tithonicus,* „	„ *diphya, Col.*
„ „ *Calypso d'Orb.*	„ *janitor, Pict.*

Ferner 2 andere Brachiopoden, Inoceramus?, Aptychen, Cidaritenstacheln, und Crinoidenglieder.

Von dem Rücken hinter der Grabkapelle, auf welchem eine stark verwachsene Klippe aus weissem Kalke mit Hornsteinen steht, ziehen sich 4 kleine Klippen gegen Ost und dann 6 nach SO., welche sich über dem Bayrowtsanska-Bache an dem anderen Gelände fortsetzen und einen gleichen Bau zeigen. Die Aufschlüsse in diesem Klippenzuge zeigen:

a) Zu unterst einen dünngeschichteten mergeligen Kalk, meist grünlich, über welchem *b)* eine 4 Fuss mächtige Lage rothen Schiefers folgt, die überaus reich an Aptychen und zwar mehreren Species angehörig, ist, und aus der überdies noch Belemniten, zerdrückte Zweischaler, darunter ein Inoceramus und Crinoidenreste stammen. Ammoniten waren trotz dieses auffallenden Reichthums an Aptychen keine zu finden. Die Schichten dürften dem oberen Jura zuzurechnen sein. Darauf folgt *c)* eine 4 Fuss mächtige Bank petrographisch mit *a)* gleich, über welcher *d)* ein weisser hornsteinreicher Kalk folgt, der bei den 10 Klippen dieses Zuges meist das allein Anstehende ist, und in welchem nebst einem sehr schlecht erhaltenen Ammonitenabdruck Aptychen übereinstimmend mit jenen aus *b)* gefunden wurden.

Parallel zu diesem nach SO. gerichteten Zuge ist im Liegenden also gegen NO., ein zweiter mit dem eben geschilderten ganz übereinstimmender Zug, der 6 Klippen fast hart am linken Ufer des von Puszta pola herabkommenden Baches umfasst.

Zwischen diesen beiden Klippenzügen liegen zwei aus rothem Crinoidenkalke bestehende Klippen.

Zu dem Diluvium sind einzelne Schutt-Terassen, die sich vom Čergogebirge zur Tarcza herabziehen, sowie die mächtigen Kalktuffe von Kirchdrauf, in welchen vergebens nach Versteinerungen gesucht wurde, gerechnet. Ferner sei noch der Fund einer an Pectunculus reichen Conglomeratbank an der neuen Mühle bei Wallendorf erwähnt, die bei der Grenzbegehung im südlich anstossenden Blatte gefunden wurde.

Zum Schlusse muss ich noch erwähnen, dass mir auf mehreren Excursionen das Vergnügen zu Theil wurde, von den Herren Bergrath Dr. G. Stache und Dr. Neumayr begleitet zu werden, die mich mit ihren reichen Erfahrungen freundlichst unterstützten.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation im Iser-Gebiete in Böhmen.

Um einen allgemeinen Ueberblick über einen grösseren Theil des böhmischen Kreidegebietes und über die Entwicklung der Kreideformation in demselben zu gewinnen, schien es zweckmässig, zuerst einige cursorische Touren namentlich durch solche Gegenden zu machen, die ich bei meinen früheren Ausflügen in Böhmen weniger kennen gelernt hatte, und die zugleich die wichtigsten verschiedenartigen Typen der Entwicklung dieser in dem uns zugewiesenen Arbeitsgebiete so vielgestaltigen Formation darstellen.

Wir begannen daher, nachdem wir zuvor die ungemein reichen und interessanten, von der geologischen und von der paläontologischen Section der böhmischen Landes-Durchforschung gesammelten Materialien eingehend besichtigt hatten, zuerst unsere Touren mit Ausflügen in die weiteren Umgebungen von Prag nach mehreren Richtungen hin, bei denen zum Theil Herr Dr. Ant. Fritsch unser freundlicher Begleiter und Führer war. Hier waren es besonders die unteren Abtheilungen der böhmischen Kreide, welche, in classischer Entwicklung auftretend, den Gegenstand unseres Studiums bildeten. Daran schloss sich sodann eine Tour durch das Elbe-Thal und die an dasselbe auf beiden Seiten angrenzenden Plateaux, unter welchen letzteren uns namentlich die westlichen, zwischen Raudnitz, Libochowitz, Třiblitz und Lobositz gelegenen, nach mehreren Richtungen hin sehr instructive Durchschnitte durch die dort vorzugsweise vertretenen mittleren Glieder der oberen Kreide lieferten. Da die Herren Prof. Krejčí und Dr. Fritsch, denen wir für ihre zuvorkommende Aufnahme und für die thätige Förderung unserer Zwecke zu bestem Danke verpflichtet sind, über die Verhältnisse dieser Gegenden bereits ausführliche Manuscripte ausgearbeitet haben, welche demnächst in dem Berichte des Landes-Durchforschungs-Comité's zur Veröffentlichung gelangen werden, so darf ich um so mehr unterlassen, darüber specieller zu berichten, als im Ganzen meine Auffassung der betreffenden Verhältnisse mit jener der beiden genanten Herren im Einklange steht.

Das dritte Gebiet, welches wir zum Ziel einer Uebersichtstour machten, war das Iser-Gebiet im Nordwesten und Südosten des Flusses, in welchem besonders die mittleren und oberen Glieder der böhmischen Kreideformation mächtig entwickelt und reich gegliedert sind. Da wir somit — ausschliesslich der Gegend zwischen der Eger und der nordwestlichen Landesgrenze, welche ich schon in früheren Jahren wiederholt besucht habe — die wichtigsten in dem heurigen Arbeitsgebiete vertretenen Typen für das Studium der Formation gesehen hatten und da schon beim ersten flüchtigen Durcheilen das Iser-Gebiet wegen seiner Eigenartigkeit und seiner zahlreichen schönen, in neuerer Zeit durch den Bau der Turnau-Kraluper und der böhmischen Nord-Bahn (Bakov-Böhm.-Leipa) sehr vermehrten Aufschlüsse unser Interresse in hervorragender Weise in Anspruch nahm, so haben wir hier mit den Specialstudien begonnen. Unter den zum Theil nicht unwichtigen Resultaten, zu denen dieselben bis jetzt geführt haben, möchte ich namentlich folgende hervorheben.

Das Iser-Gebiet muss als ein Theil einer sehr flachen, südwestlich durch die nur wenig über die Elbe nach Osten hinüberreichenden Silur-Gebilde, nordöstlich durch die verschiedenen älteren Bildungen der Rie-

sengebirgs-Zone begrenzten, in nordwest-südöstlicher Richtung streichenden Mulde betrachtet werden. Diese Mulde ist gegen Nordwesten durch eine lange, aus der Gegend westlich von Laun längs der Eger über Libochowitz in südwest-nordöstlicher Richtung parallel zu der Zone der Basalt-Eruptionen des Mittelgebirges streichende, über die Gegend von Auscha, Graber, Böhmisch-Leipa gegen die sächsische Lausitz fortsetzende Dislocationsspalte abgeschlossen. Von dem fast überall ziemlich tief eingeschnittenen Thale der Iser wird diese Mulde in ihrer ganzen Breite verquert, so dass man dem Laufe des Flusses folgend und auf die sich über das Thal erhebenden Terrassen ansteigend, Gelegenheit hat, die ganze Reihe der die Mulde zusammensetzenden Kreideschichten zu studiren.

Die älteren, der Cenomanstufe angehörigen Schichten treten nur längs der beiden Muldenflügel zu Tage; da wir jedoch die Untersuchung des nordöstlichen Flügels noch nicht beendigen konnten, so haben wir dieselben bis jetzt nur im südwestlichen Flügel kennen gelernt, wo sie z. B. an den seit lange berühmten Petrefacten-Fundorten, bei Zlosejn unweit Weltrus in Form von marinen, ausserordentlich versteinerungsreichen Quadern, südöstlich von dort bei Grossdorf und Koritzan in Form von Rudisten-Kalken und Conglomeraten auftreten. Beide Vorkommnisse können als Typen für die betreffenden Facies der oberen Region der zwar petrographisch reich gegliederten, aber paläontologisch nur in eine untere, nicht immer zur Entwicklung gekommene Land- und Süsswasser-Bildung und in eine — wenn erstere vorhanden ist — auf dieser lagernde, marine Stufe zerlegbaren böhmischen Cenomankreide betrachtet werden. — Auf den Karten wird bei der meist geringen Mächtigkeit der betreffenden Gebilde und bei der Schwierigkeit, den Pflanzenquader von dem unmittelbar darauf folgenden marinen Quader an solchen Punkten, wo nicht beide petrefactenreich sind, zu trennen, auch diese Unterscheidung schwerlich einigermassen constant und sicher ausführbar sein, obwohl ich sie einstweilen versuchsweise in Ausführung bringe. — Im Isergebiete haben wir übrigens nur die marine Abtheilung beobachtet, während westlich der Elbe die Land- und Süsswasserbildungen hie und da zu ausserordentlicher Mächtigkeit anschwellen.

Während auf unseren Karten die mit den Zlosejner Quadern ganz gleichalterigen Schichten von Koritzan mit verschiedenen Farben bezeichnet sind, hat man andererseits die gleiche Farbe, wie diejenige der Cenoman-Insel von Zlosejn, fast bei der ganzen Reihe der im Isergebiete so mächtig entwickelten Sandsteine von viel jüngerem Alter angewendet. Wir stehen hiermit vor der Frage der Iser-Sandsteine, deren genaueres Studium eine der wichtigsten Aufgaben unserer heurigen Arbeiten bildet.

Leider ist es uns noch nicht gelungen, einen Punkt zu finden, an welchem im Iser-Gebiete die unmittelbare Auflagerung der Hangend-Schichten auf den oberen Cenoman-Schichten aufgeschlossen ist. Bei Dřinov unweit Zlosejn hofften wir einen solchen Punkt zu treffen, da wir nach Herrn Dr. Fritsch's Mittheilung bereits wussten, dass dort auf der aus dem Diluvial-Schotter hervorragenden Insel ausser dem auf den Karten eingezeichneten unteren Quader auch jüngere mergelige Bildungen vorhanden seien. Leider aber war die

Grenze zwischen beiden von diluvialen Bildungen verdeckt, welche letzteren übrigens auch den Quader selbst als eine meist ziemlich mächtige Decke überlagern, so dass er nur in den Steinbrüchen sichtbar wird und nicht an der Oberfläche zu Tage tritt. Indessen glaube ich nach Analogie der in der Gegend südlich und nordöstlich von Raudnitz — namentlich am Sowitz-Berge — beobachteten Verhältnisse vermuthen zu sollen, dass mergelig-kalkige Schichten, welche den unteren Lagen des Pläners am weissen Berge bei Prag entsprechen würden, die Lücke zwischen den Zlosejner Quadern und den von uns beobachteten Mergeln und sandigen Mergelkalken bei Dřinov ausfüllen werden. Die letzteren selbst aber scheinen mir, obgleich sie verhältnissmässig viel schwächer entwickelt sind, nach den darin eingeschlossenen Petrefacten dasselbe Gebilde zu sein, aus dem sich weiter gegen Nordost hin die ganze mächtige Folge der Iser-Sandsteine mit ihrer reichen Fauna entwickelt.

Die Iser-Sandsteine nun haben wir in ihrer typischen Entwicklung im Innern der Mulde in einer Anzahl sehr instructiver Profile genauer studirt und dabei gefunden, dass in denselben sich zwar paläontologisch eine Reihe von auf einander folgenden Horizonten unterscheiden lassen, dass diese Horizonte aber unter einander nicht nur durch grosse Uebereinstimmung der petrographischen Beschaffenheit, sondern auch durch zahlreiche, allen gemeinsame organische Einschlüsse aufs Engste mit einander verbunden sind. Es erscheint daher durchaus unthunlich, dieselben auf den Karten durch verschiedene Farben zu bezeichnen; Jokélys Unterscheidungen in dieser Richtung beruhen, wie dies ja auch Hochstetter in neuester Zeit bereits hervorgehoben hat, auf ganz irrigen Anschauungen.

Besonders lehrreich für diese Bildungen waren die Profile bei Rohosetz, Dollanek und Kobilla nördlich von Turnau, bei Mohelnitz und am Kačov [1]) nördlich von Münchengrätz, ferner bei Zamost südwestlich von der Eisenbahnstation Stranov, Krnsko u. s. w. Der Complex, dessen Gesammtmächtigkeit durchschnittlich etwa 35—40 Meter beträgt, beginnt mit dickbankigen, nahe an 20 Meter mächtigen Schichten, in denen unten fast nur fucoidenartige, stengelige Bildungen von $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser neben *Ostrea (Exogyra) lateralis*, einem kleinen verrucaten Pecten, Inoceramen-Fragmenten und Serpulen (ähnlich der *Serp. filiformis*) vorkommen, welche fast sämmtlich bis in die Callianassen Schichten hinaufreichen; weiterhin stellen sich Bänke mit zahlreichen grossen Exemplaren *Ostrea (Exog.) columba* und riesigen Inoceramen (wahrscheinlich *Inoc. Brongniarti*), ferner Trigonien (cf. *Trig. limbata*) und häufigeren anderen Bivalven ein.

Hierauf folgt ein Complex von mergeligeren Sandsteinen, in denen sich nur vereinzelt dickere und festere Bänke ausscheiden. In der unteren Partie dieser Schichten findet sich ein durch das häufige Vorkommen von Brachiopoden (Rhynchonellen und *Magas Geinitzi*) in Begleitung von *Panopaea Gurgitis, Pectunculus sp. Trigonia cf. limbata, Modiola, Lima multicostata* und *pseudocardium*, arcuaten Pecten, vereinzelten Bryozoen etc. ausgezeichneter Horizont; während dann *Magas Geinitzi* nach oben

[1]) Auf unseren Karten ist dieser Berg mit dem den Anwohnern ganz unbekannten Namen „Podoll Berg“ bezeichnet.

noch fortsetzt, hören die Rhynchonellen auf und es stellen sich kleine Janiren *(J. cf. quinquecostata)* und grosse *Pinna, Crassatella, Cyprina* etc. neben kleinen Exemplaren von ***Ostrea columba*** ein.

Diese mergeligeren Schichten werden von einem petrefactenärmeren, mürben Quarzsandsteine überlagert, der gewöhnlich durch Verwitterung dunkelbraun gefärbt ist.

Ueber diesen beginnen wieder sandige harte Mergelkalke, welche durch die reiche darin eingeschlossene Fauna ein hervorragendes Interesse gewinnen. Ausser der Mehrzahl der bereits in den tieferen Schichten erwähnten Bivalven finden sich nämlich darin neben kleineren Exemplaren riesige Fragmente von *Ammonites peramplus*, ferner nicht sehr kleine Seeigel, den Gattungen *Hemiaster* (wahrscheinlich *Hemiaster Toucasanus*) und *Catopygus* angehörig. Wir haben von diesen bei Zamost oberhalb des Niveau's der Eisenbahn eine Anzahl Exemplare gesammelt, welche hoffentlich zum Theil bei genauerer Untersuchung eine specifische Bestimmung gestatten werden.

Unmittelbar über diesem Niveau folgen die harten, ziemlich kalkreichen Callianassen-Bänke, welche ausser den bezeichnenden häufigen Scheeren von *Callianassa antiqua*, namentlich *Janira cf. quadricostata* und *quinquecostata* kleine Arten von Pecten, *Lima pseudocardium Anomia truncata* etc. enthalten und z. B. in den Steinbrüchen in der Nähe des Schlosses bei Stranov gebrochen werden.

Das Hangende dieser Schichten bilden petrographisch sehr ähnliche, welche sich durch die Häufigkeit sehr grosser Exemplare von *Ostrea columba, Lima multicostata, Janira* etc. auszeichnen und z. B. in dem Steinbruch bei Hoschkowitz nordöstlich Münchengrätz als Baumaterial ausgebeutet werden. Ueber diesen folgen als Abschluss des Complexes der Iser-Sandsteine dünnplattige quarzreiche Kalke, welche mit Ausnahme der grossen *Ostr. columba*, an deren Stelle kleinere Exemplare treten, sich durch ihre Fauna der vorigen Schicht aufs Engste anschliessen.

Nach der früheren Auffassung der Prager Geologen Prof. Krejči und Dr. Fritsch würde bekanntlich der petrefactenleere „Quader von Gross-Skal" das Hangende des obigen Complexes bilden, während nach Gümbel's Ansicht, der sich auch neuerdings Krejči und Hochstetter angeschlossen haben, der Gross-Skaler Quader von dem früher für jünger gehaltenen Quader des Chlomek oder Chlum bei Jungbunzlau nicht verschieden ist, und wie dieser ein jüngeres Glied bildet, als die Baculiten-Schichten; letztere sollten als unmittelbar Hangendes der Iser-Sandsteine diese von dem Oberquader (von Gross-Skal und Chlomek) trennen.

Dagegen ist es uns gelungen an einer grösseren Anzahl von Localitäten [1]) durchaus constant eine ziemlich mächtige, oft nicht unbedeu-

---

[1]) So z. B. bei Dollanek und Kobilka unweit Turnau (in Nr. 2 „unzugängliche kalkige Schichten" des in Dr. Fritsch's Monographie der böhmischen Callianassen veröffentlichten Profils), ferner bei Hoschkowitz unweit Münchengrätz, am Musky bei Dreboch ebendort, bei den Dörfern Podoll und Sichrow am Kačov nördlich Münchengrätz, an der Strasse zwischen Mobelnitz und Bitrinsko nördlich Münchengrätz, bei den Dörfern Jemnik und Winařitz am Chlomek südöstlich von Jungbunzlau, bei Iser Wtelno südwestlich der Eisenbahnstation Stranov-Krnsko.

tende isolirte Hügel (z. B. den Karlsberg westlich von Jemnik bei Jungbunzlau) bildende Schicht grauen, sehr zähen und plastischen Thones mit *Ostrea sulcata* nachzuweisen, welche stets unmittelbar über den obersten Lagen der Iser-Sandsteine erscheint. Diese Schicht, in welcher wir fast nur das einzige genannte Petrefact gefunden haben, lässt sich schon durch ihre hellere Farbe und sonstige petrographische Beschaffenheit von den sehr schiefrigen und rasch zerfallenden, dunkelgraublauen Baculiten-Mergeln, von denen die bisherigen Besucher der hiesigen Gegend sie nicht getrennt zu haben scheinen, sehr leicht unterscheiden.

Die unmittelbare Auflagerung der petrefactenreichen Baculiten-Mergel auf diesen Thonen haben wir ebenfalls an einer Anzahl von Localitäten — sehr deutlich am Musky bei Dreboh, an mehreren Stellen am Kačov, ganz besonders aber am Fahrwege vom Dorfe Jemnik auf den Chlomek bei Jungbunzlau — beobachtet. Eine grössere Ausbeute an Petrefacten aus diesen Schichten machten wir besonders am Musky und am Kačov.

Die Baculiten-Mergel ihrerseits werden unmittelbar überlagert vom Oberquader oder dem Quader von Gross-Skal und vom Chlomek. Nach allen unseren bisherigen Beobachtungen müssen wir unbedingt und vollkommen dem auch von Hochstetter und Krejči adoptirten Ausspruche Gümbel's beipflichten, welcher die Annahme, dass die Baculiten-Schichten jünger seien, als die Quader von Gross-Skal, mit Entschiedenheit verwirft. Zwar haben wir Gross-Skal selbst bis heute noch nicht besucht, wohl aber eine ziemliche Anzahl anderer Localitäten, deren Quader in dem zweiten Jahresberichte der Prager geologischen Section der Landesdurchforschung demselben Horizonte zugerechnet werden. Wir können daher nach den besonders bei Dollanek, am Musky, am Kačov und am Chlomek gemachten Beobachtungen auf's Bestimmteste versichern, dass erstens die behauptete directe Auflagerung der „Quader von Gross-Skal" auf den obersten Schichten der Iser-Sandsteine bei Dollanek nicht existirt, sondern dass sich dazwischen thonige und mergelige Schichten befinden, die sich schon ganz oberflächlich durch eine an ihrer oberen Grenze befindliche Zone reicher Quellen bemerklich machen. Wir haben zweitens keinerlei Thatsache gefunden, welche die Annahme unterstützte, dass die auf der Höhe des Musky über dem dortigen „Quader von Gross-Skal" liegenden Thone (welche Hochstetter als vermuthlich tertiär bezeichnet und in denen wir keine mit unbewaffnetem Auge erkennbare Petrefacten gefunden haben), mit den am Fusse des Berges befindlichen petrographisch gänzlich verschiedenen Baculiten-Schichten von gleichem Alter sein. Eben so wenig liegt endlich drittens nach unserem Dafürhalten irgend eine Thatsache vor, welche zu der Annahme berechtigte, die am Fusse des Musky dem Niveau nach unter den Quadern desselben befindlichen Baculiten-Schichten seien dem Sandsteine nur angelagert und also jünger als derselbe. In letzterer Beziehung ist die an vielen Stellen leicht zu constatirende Thatsache, dass die dort überall hervortretenden starken Quellen weichen Wassers stets an der oberen Contactstelle des Thones mit dem Sandsteine ausfliessen, ein nicht zu unterschätzender Beweis dafür, dass der Thon wirklich den Sandstein unterlagert. Ganz unzweifelhaft aber lässt sich die Auflagerung der Sandsteine auf den Mergel in einem Steinbruche am Kačov beobachten, welcher überhaupt auch in vielen an-

deren Beziehungen äusserst interessante Verhältnisse zeigt und über den ich daher später specieller zu berichten mir vorbehalte.

Auf dem letztgenannten Berge, welcher ganz analog dem in seiner nächsten Nähe liegenden Musky gebaut ist, gelang es auch, durch Auffindung von Petrefacten in den dortigen zum „Quader von Gross-Skal" gerechneten Sandsteinen die Uebereinstimmung dieser Stufe mit dem „Quader des Chlomek" paläontologisch zu begründen. Der Quader des Chlomek selbst, den wir ausser den genannten Punkten, wo er als Quader von Gross-Skal bezeichnet wurde, auch an der typischen Localität studirt haben, liegt dort unmittelbar auf den Baculitenthonen und tritt mit denselben, wie Jokely ganz richtig bemerkt und Gümbel bestätigt hat, in seinen unteren Partien in Wechsellagerung. In Folge dieses letzteren Umstandes ist auch die Trennung dieses „Oberquaders" von dem darunter folgenden „Oberplänermergel" (Baculiten-Mergel) keineswegs immer eine so scharfe und leichte, als Hochstetter nach seinen Beobachtungen in den Umgebungen des Bades Wartenberg glaubte. — Eine sehr interessante Suite der in diesem Quader vorkommenden Petrefacten, deren erste Entdeckung man Jokely verdankt, wird im Museum zu Prag aufbewahrt, als das Resultat von etwa achttägiger unausgesetzter, planmässiger Arbeit Dr. Fritsch's und seines Gehilfen in den Steinbrüchen bei Winařitz; sie waren es, nach denen ich im März 1867 diese jüngsten Bildungen der böhmischen Kreide als ein Aequivalent der Zone des *Micraster cor anguinum* und *Belemnites Merceyi* erkannte; leider sind dieselben so sparsam, in so schlechtem Erhaltungszustande und so schwer zu gewinnen, dass bei der kurzen uns zugemessenen Zeit unsere Ausbeute nur eine sehr geringe ist.

Hiemit schliesst die Folge der Kreideschichten des Iser-Gebietes nach oben ab. Dieselben bestehen also, um sie noch einmal kurz zu recapituliren, von oben nach unten aus folgenden Gliedern:

Oberquader von Chlomek und von Gross-Skal.

Schiefrige, leicht zerfallende Baculiten-Mergel.

Plastische Thone mit *Ostrea sulcata.*

Iser-Sandsteine mit ihren verschiedenen Unterabtheilungen,

? Aequivalente der unteren Region des Pläners vom weissen Berge bei Prag. Im Iser-Gebiete noch nicht anstehend beobachtet, doch wahrscheinlich bei Dřinov unter der Schotterdecke vorhanden.

Mariner Unterquader von Zlosejn und Rudisten-Schichten von Koritzan etc.

Da nun die Thone mit *Ostrea sulcata*, welche hier nächst der Grenze des Unterquaders gegen die jüngeren Schichten entschieden die schärfste Begrenzung nach unten hin aufzuweisen haben und meistens die Plateaux auf dem Iser-Sandstein einnehmen, ziemlich sicher dem Complex der Hundorfer oder Teplitzer Schichten des *Scaphites Geinitzi* zugerechnet werden müssen, so würde sich aus obigem, in Betreff der Frage nach dem Alter der Iser-Sandsteine als sehr wahrscheinlich das Resultat ergeben, dass dieselben älter sind als die Hundorfer Scaphiten-Schichten und wahrscheinlich der oberen Abtheilung des Pläner-Bausandsteins, dem Exogyren-Sandstein und Grün-Sandstein der Gegend im Norden der

Eger, d. h. also der Zone des *Inoceramus Brongniarti* entsprechen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Umgebungen von Aussee in Steiermark. Gliederung der dortigen Trias.

Um über den Zusammenhang der Gebirgsmassen und die Tektonik derselben hinreichenden Aufschluss zu erlangen, haben wir unsere, mit der kartographischen Aufnahme des Terrains verbundenen Studien über das engere Gebiet von Aussee hinaus auf die westlichen Theile des „Todtengebirges" ausgedehnt und sind gegen Osten bis zum Steyrer See am Fusse des Gross-Tragl vorgedrungen. Im Süden haben wir die Linie Mitterndorf-Kainisch als vorläufige Grenze unseres Terrains angenommen, während die Begehungen gegen Westen und Nordwesten unmittelbar werden fortgesetzt werden.

Die Aufnahme der Taggegend des gegenwärtigen Salzberges hat die bereits in meinem letzten Berichte [1]) mitgetheilten Ergebnisse der Studien in den Gruben ihrem vollen Umfange nach bestätigt; ich beschränke mich daher nur beizufügen, dass der Ausseer Salzberg als der südöstliche Flügel einer grösseren einheitlich gebauten Masse anzusehen ist, welche im Westen bis in das Traun-Thal bei Goisern reicht, im Norden noch den Ischler Salzberg umfasst, im Osten durch das Thal des Augstbaches und im Süden durch die Bruchlinie Arikogel-Alt-Aussee begrenzt wird. Weitere Mittheilungen über diese Masse werden in einem meiner nächsten Berichte folgen.

Von der eingreifendsten Bedeutung für das Verständniss der Ausseer Gegend ist die Bruchlinie Arikogel-Alt-Aussee, längs welcher im Süden des Salzgebirges die tieferen Glieder der Trias zu Tage treten. Der im Osten und Nordosten des Salzgebirges gelegene Theil des Todtengebirges besteht aus echtem Dachsteinkalk, welchem im Zuge des Loser unmittelbar die rothen Marmorbänke der Zone des *Amm. tenuilobatus* auflagern, denen Oberalm-Schichten und Stramberger Kalke folgen, während am Brunnkogel im Fludergraben zwischen der obersten Lithodendron-Bank des Dachsteinkalkes und den Malm-Schichten noch ein mächtiger Complex von Dogger-Schichten sich befindet. Lias-Schichten fehlen in diesem Gebiete merkwürdigerweise gänzlich, dagegen erscheinen solche, und zwar den Arieten- und den echten Hierlatz-Schichten zu parallelisirende Bildungen auf dem nahen Salzgebirge.

Die Berge zwischen dem Alt-Ausseer und Grundel-See, als deren bekanntester die Trisselwand genannt werden mag, bestehen aus überaus mächtigen Massen von Stramberger Kalk, welche auf Oberalm-Schichten auflagern, deren oberste Glieder längs des nördlichen Ufers des Grundelsees zu Tage treten.

Im Süden des Grundelsees, von dem Ausseer Salzgebirge durch die mehrfach erwähnte Bruchlinie Arikogel-Alt-Aussee getrennt, fanden wir ein Gebiet, in welchem nicht nur im ausgedehnten Maasse die Hangend- sondern auch die Liegend-Schichten der Salzlager entblösst sind und welches daher sowohl in praktischer als auch in wissenschaftlicher Beziehung von hervorragender Bedeutung ist. Ehe ich über dasselbe berichte, will ich, ohne in allzuviel Detail der Gliederung der

[1]) Verhandlungen 1868, Nr. 10, S. 224, 225.

hiesigen Trias einzugehen, in Folgendem eine übersichtliche Aufzählung der Hauptglieder geben, deren Aufeinanderfolge ohne Zuhilfenahme von Combinationen nunmehr durch unmittelbare Beobachtung ermittelt werden konnte:

Hangend: I. Rhätische Stufe. Dachsteinkalk.

II. Plattenkalke mit *Rissoa (?) alpina, Myoph. Whatleyae, Megalodus.*

III. Hallstätter Kalke.

IV. Zlambach-Schichten
- a) Gypslager und Korallenbänke mit *Myoph. aff. decussata Münst.*
- b) Sch. mit *Choristoceras* sp., *Amm. aff. Studeri Amm. aff. megalodiscus, Arcestes div. sp.* etc.
- c) Sch. mit *Cochloceras sp., Aspidocaris sp., Myoconcha cf. Curionii, Rhynch. ancilla Suess* etc.

V. Schwarze weissgeaderte Mergelkalke (Ammoniten- und Bivalven; Reichenhaller Kalk?). Rauchwacken und graue und rothe glaukonitische Sandsteine.

VI. Niveau des Anhydrit- und Salzgebirges.

VII. Dolomitmasse, gegen oben sind eisenschüssige Bänke mit *Cardita sp.* u. Roggensteine eingelagert. (Erzführender Kalk von Raibl, Suess?, untere Cardita-Schichten, Pichler?).

VIII. Wellenkalk
- a) Pötschenkalke mit *Amm. aff. incultus Arcestes div. sp., Amm. Aon autorum Retzia trigonella* u. s. w. (Buchensteiner-Kalk, Richthofen?)
- b) Dolomitbänke (Mendola Dolomit, Richthofen?)
- c) Virgloria-Kalke; oben Bank mit *Halobia cf. Lommeli;* tiefer *Terebr. vulgaris, Rhynch. pedata. Aspidocaris triassica* u. s. w.
- d) Dolomitbänke mit Myaciten.

IX. Bunter Sandstein. Campiler und Seisser Sch.

Das erwähnte, durch die Linie Mitterndorf-Kainisch im Süden abgegrenzte gegen Osten bis zum Gross-Tragl. verfolgte Gebiet enthält drei von einander durch Liegendschichten getrennte Salzdistricte. Das bedeutendste Vorkommen beginnt am Südufer des Grundelsees bei der Ortschaft Zlaim. Von da weg streicht ein im Süden von den Liegendschichten, im Norden von Hallstätter Kalken begleiteter Zug von Zlambach-Schichten schwarzen Kalken, Rauchwacken und glaukonitischen Sandsteinen dem Südufer des Sees entlang über Ahornwald und Wienern nach dem Gebiete zwischen Toplitz- und Kammersee einerseits und Salzathal-Schneckenalm andererseits, wo er mit den Hangendschichten die ganze Breite der Gebirgseinsenkung einnimmt. Die Hallstätter Kalke werden hier von Hierlatz-Kalken und diese von Stramberger Kalken überlagert.

Dieser ausser durch Liegend- und Hangendschichten noch durch zahlreiche trichterförmige Schlote und Salzquellen hinreichend charakterisirte

Salzzug streicht wol ohne Zweifel unter dem Gross-Tragl durch und dürfte vielleicht über das Gebiet von Stoder bis in das Thal von Windischgarsten und nach St. Gallen im Ennsthal zu verfolgen sein. Ein zweiter Salzdistrict läuft von der Teltschenalm, wo auf die Liegend-Dolomite unmittelbar die charakteristischen Hangendschichten folgen und das Salz durch einen von den dortigen Eisen-Bergbauen „am Getrieb" vom Stollen thatsächlich angefahren wurde, unter der Masse von Hallstätter-Schichten des Röthelstein hindurch auf die Einsenkung der Radlingstrasse, wo wieder Gypse, Sandsteine, schwarze Kalke und Zlambach-Schichten zu Tage treten, und taucht unter die Bergmasse des Radling, welcher zu unterst aus Hallstätter-, in der Höhe aus Platten-Kalken besteht. Der dritte Salzdistrict endlich befindet sich in den Umgebungen von Oberstorf und Mitterndorf; er wird im Osten durch eine am Fusse des Schwarzen Berges streichende Bruchlinie von dem bunten Sandstein und Wellen-Kalk des Schwarzen Berges getrennt, grenzt im Norden und Westen an Liegend-Dolomite, welche kuppelförmig aufgewölbt dieses Salzgebirge sowie die beiden vorhin erwähnten regelmässig unterteufen und gibt sich durch Zlambach-Schichten und Hallstätter Kalke, sowie durch Soolquellen und trichterförmige Löcher zu erkennen. Die Grenzen gegen Süden blieben uns vorläufig noch unbekannt, da wir zunächst den bekannten durch Bergbau aufgeschlossenen Salzdistricten unsere Aufmerksamkeit zuwenden und die Fortsetzung der Untersuchungen ausserhalb derselben auf einen späteren Zeitpunkt verschieben mussten. In einer in die Liegendschichten eingerissenen Verwerfungsspalte (Weissenbachthal-Zlaimalm) finden sich Gosaubildungen.

Die letzte Zeit hindurch erfreuten wir uns der Gesellschaft der Herren Sectionsrath Dr. Fr. R. v. Hauer und Prof. v. Hochstetter, welche die interessantesten Punkte des Ausseer Salzgebirges besuchten und uns nach Hallstatt, wo wir gegenwärtig unsere Arbeiten beginnen, geleiteten.

Zu besonderem Danke fühlen wir uns Herrn Bergmeister August Aigner in Alt-Aussee gegenüber verpflichtet, welcher auf vielfache Weise die Arbeiten der Section förderte und unterstützte.

Dr. G. Stache und **Dr. M. Neumayr.** Die Klippen bei Lublau und Jarembina (Jarabina).

Kein Theil des grossen karpathischen Klippenzuges dürfte wohl an Zerrissenheit und Zersplitterung in's Kleine, so wie an Unregelmässigkeit und Verworrenheit der Lagerungsverhältnisse der die Klippen bildenden und sie umhüllenden Schichten, jenem Abschnitt des in unser Aufnahmsgebiet fallenden Klippenstriches gleichkommen, welcher den westöstlichen Lauf des Popradflusses zwischen Kniesen und Palocsa begleitet. In dem ganzen Längsstrich, welcher sich von der polnischen Grenze nordwestlich von Litmanová unmittelbar nördlich von den Orten Jarembina Lublau, Hajtuvka und Ujach gegen den Schlossberg von Polosca hinzieht, ist in der That das klippenbildende Material in so viele kleine, gedrängt an einander liegende und doch individualisirte Einzelberge, Felsenriffe, ja Felsblöcke zersprengt, dass der Maassstab unserer grossen Aufnahmskarten viel zu klein ist, um den bunten Wechsel der Verhältnisse, wie er oft auf einem in der Karte nur wenige Linien breiten

Raum herrscht, auch nur einigermassen vollständig und genau zu verzeichnen.

Das klippenbildende Material des ganzen Striches bilden im Wesentlichen dieselben der Juraformation angehörenden verschiedenartigen Kalkschichten, welche nach den im vorigen Sommer von Dr. Mojsisovics gemachten Mittheilungen, die Klippe von Czorstyn bilden, nämlich weisse und rothe Crinoidenkalke welche dem Dogger angehören und dunkelrothbraune, lichtrothe bis gelblichweisse Kalke und Kalkbreccien der tithonischen Etage (Czorstyner Schichten Mojs.). Das Gestein von Rogožnik wurde bisher in erkennbarer und charakteristischer Ausbildung nicht gefunden, so wie auch die ganze Reihe der nach Mojsisovics über den Diphyenschichten folgenden und „die rothen Nesselsdorfer Schichten" einschliessenden Crinoiden-Breccien entweder fehlen müssen oder in abweichender Weise ausgebildet sind. Dagegen folgt oft, mit gleicher Fallrichtung jedoch, wie es scheint, constant eine selbstständige Klippenreihe bildend, aber bisher nirgends in directer Auflagerung auf den mittleren (tithonischen) Klippen beobachtet, sondern durch wahrscheinlich der unteren Kreide (Neocomien) angehörende rothe und bunte Mergelschiefer so wie durch graue und grünliche Fleckenmergel und dünnplattige Kalke oder auch durch Sandsteine getrennt, ein Complex von weissen spröden, grosse Hornsteinknollen führenden Kalken, welche in ihrem tiefsten Niveau sehr constant mit rothen Mergelschiefern und rothen Hornstein führenden knolligen Kalklagern in engster Verbindung stehen.

Dieser Complex dürfte die oberste Abtheilung der Juraformation in diesem Gebiet repräsentiren. Seine Zugehörigkeit zum Jura wurde durch die Auffindung von Aptychen aus der Gruppe des *Apt. lamellosus* und *Apt. latus* an den meisten der von uns besuchten derartig gebauten Klippen nachgewiesen. Er bildet gegen die meist in höherem Niveau und nördlicher gelegenen Klippenreihen des Crinoidenkalkes und der tithonischen Kalke fast immer die im Terrain tiefer unten oder südlicher aufragende vorderste Reihe.

Die Crinoidenkalke und tithonischen Kalke folgen entweder gemeinschaftlich in engem Zusammenhang oder getrennt in zwei bis drei oder mehr Klippenreihen. Stellenweise jedoch setzen die Crinoidenkalke einen selbstständigen hinteren, die tithonischen Kalke dagegen die mittleren Klippenreihen zusammen. Ueberdies tritt auch, wie z. B. bei Hajtúvka, der Fall ein, dass die Crinoidenkalke, welche die hinterste Reihe bilden, noch einmal als unbedeutendere vordere Reihe hervortreten. Stellenweise aber liegt Alles bunt ohne Ordnung durcheinander und die kleinsten Spaltenräume, sowohl der Klippen einer Reihe als auch die Zwischenräume zwischen den streckenweise parallel verlaufenden verschiedenen Klippenreihen, sind mit den in den merkwürdigsten Falten und Knickungen gewundenen dünngeschichteten Mergelschiefer- und Kalk-Schichten der unteren Kreide erfüllt.

Einige durch ihren Petrefactenreichthum, so wie durch die regelmässigere Lagerung ihrer Schichten ausgezeichnete Klippen, gestatteten jedoch eine schon ziemlich klare Einsicht in die Gliederung, wenigstens der unteren Abtheilung des ganzen Schichtsystems der Klippen. Im Allgemeinen stimmen die an solchen Punkten gewonnenen Resultate mit den

von Mojsisovics gemachten Beobachtungen gut überein, wenn es sich auch voraussehen lässt, dass sich in der Folge einige Modificationen ergeben dürften. Jedenfalls ist es uns angenehm, seine Annahme, dass die rothen Crinoidenkalke Repräsentanten der Klausschichten sind, so wie, dass der unterste Theil seines zunächst auf dieselben folgenden Czorstyner Kalkes den Schichten des *Amonites acanthicus* entspricht, durch Auffindung einiger charakteristischer Petrefacten bestätigen zu können.

Die lehrreichste Klippe für uns war die durch die spitzen weithin sichtbaren Kegel gekrönte Klippe nördlich vom Lublau, welche die neue Strasse nach Sandec nahezu berührt.

Dieser Spitzkegel, den die Karte nicht mit einem eigenen Namen bezeichnet hat, wird von den Bauern der Gegend „Homolovaczku“ genannt. Dieselbe zeigt folgenden sich durch eine Verwerfung oder Abrutschung fast vollständig wiederholenden (fast nordsüdlichen) Durchschnitt.

1. Weisse Crinoidenkalke, ziemlich mächtig die Nordseite und Hauptmasse des Spitzkegels bildend, mit biplicaten Terebrateln und Rhynchonellen.

2. Rothe Crinoidenkalke, eine weniger mächtige Schicht von etwa 20—30 Fuss mit *Amm. rectelobatus H.*, *Amm. Zignodianus d'Orb.* und *Terebratula curviconcha Opp.* nebst anderen Brachiopodien (Klaus-Schichten).

3. Dunkelrothbrauner harter Kalk in dicken Bänken, nach oben knollig, breccienartig mit *Amm. acanthicus Opp.* und *Amm. cf. Kudernatschi Hau.*

4. Rothe bis licht rosenfarbige und weissliche Diphyakalke (Czorstyner Kalke Mojs.) mit *Amm. Calypso d'Orb.*, *A. semisulcatus d'Orb.*, *A. cf. senex Opp.* zahlreiche Planulaten, einige Fimbriaten und Heterophyllen, *Aptychus cf. lamellosus* und *Tereb. diphya Col.* und *Ter. cf. Bouéi.* — Die obersten Bänke dieses Complexes werden breccienartig und sind reich an verschiedenen Bruchstücken von Crinoiden, Echinodermen, Belemniten und Aptychen. Sie vertreten möglicher Weise hier die Rogožniker Schichten von Mojsisovics.

Anscheinend auf dieser Schichtenreihe auflagernd wiederholt sich weiterhin nach kurzer Unterbrechung durch ein kleines Schutt-Terrain dieselbe Reihenfolge der Schichten, von den rothen Crinoidenkalken aufwärts, ein wenig weiter thalwärts tritt nochmals der weisse Crinoidenkalk in einem mächtigen Felsen hervor, endlich erscheint aus noch tiefer liegendem Terrain aufsteigend und durch einen breiteren Streifen von rothen und grauen Neocom-Schiefern von jener oberen Klippe getrennt eine bedeutende Klippe der hellen hornsteinführenden Kalke mit der schon erwähnten rothen schieferigen Aptychenschicht, die wir zuerst gemeinschaftlich mit H. Höfer bei Palocsa auffanden.

Die Schichten mit *Amm. acanthicus* fanden wir an mehreren Punkten gut entwickelt, und zwar besonders mächtig am Marmann-Berg in dem Klippengebiet zwischen Schloss Lublo und Hajtuvka, besonders reich an grossen Ammoniten aber an einer der Klippen nördlich von Jarembina. Dieser letztere Punkt wurde auch dadurch interessant und wichtig für uns, dass wir hier als unmittelbar den Acanthicus-Bänken auflagerndes Glied einen Schichtencomplex entwickelt fanden, welcher sowohl in seinen

petrographischen als in seinen paläontologischen Eigenschaften nicht unwesentliche Abweichungen zeigt von den an anderen Punkten über diesen Schichten unmittelbar folgenden Diphyenkalken. Es ist ein dunkelrother etwas mürber sandiger Kalk mit knolligen Einschlüssen von hellem grünlich- oder gelblich-weissem Kalk. Dieses Gestein bricht in unregelmässigen aber meist breiten dünnplattigen Stücken. Besonders auffallend ist darin der Reichthum an Stücken eines mit rippenartigen Wülsten versehenen an *N. asper Opp.* erinnernden Nautilus und das Vorkommen von grossen Gastropoden (*Pleurotomaria*). Ueberdies kommen darin grosse Belemniten, Aptychen, sparsam auch Brachiopoden vor. Von Ammoniten sind Planulaten häufig, nicht selten auch Heterophyllen und Fimbriaten. Von vorläufig bestimmbaren Formen nennen wir *A. Calypso* und *A. quadrisulcatus*. Endlich wurde hier auch ein Fischzahn (*Sphaerodus*) aufgefunden. Diese Localität ist jedenfalls werth, dass sie reichlich ausgebeutet wird.

Diese Schicht liegt in einer welligen Biegung, welche der Acanthicus-Kalk hier macht. Ueberhaupt sind in dem ganzen Terrain nicht nur Verwerfungen und Ueberstürzungen, sondern auch faltenförmige Biegungen der klippenbildenden Schichten selbst nachweisbar. Besonders schön und deutlich ist, an einer schmalen langgestreckten Klippe unmittelbar gegen West vom Lublauer Spitzberg Holovaczku, eine domförmige Ueberwölbung des weissen Crinoidenkalkes durch die Czorstyner rothen Kalke zu beobachten.

Ueber die, die Klippen trennenden, umhüllenden und überdeckenden Schichten der Kreideformation sind, da Petrefactenfunde daraus bisher nicht gemacht wurden, die Beobachtungen noch nicht weit genug, um etwas Specielleres berichten zu können.

Schliesslich bemerken wir, dass wir bei Gelegenheit einer Excursion in die Umgebung von Ober-Rauschenbach eine nicht unbedeutende Partie von Quarzitsandsteinen und bunten meist rothen splittrigen Mergeln auffanden, welche mit den am Nordrand der Tatra und im Inowec-Gebirge, so wie an anderen Punkten entwickelten derartigen Schichten, die bisher der oberen Trias (Keuper) zugerechnet wurden, die auffallendste Analogie haben. Es wird, wie es scheint also auch dieses Terrain an der bisherigen Einfachheit der geologischen Zusammensetzung etwas verlieren, und mehr Arbeit verursachen als vorauszusehen war.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Ein neuer Palmenrest aus den Braunkohlen-Schichten von Eibiswald in Steiemark. Geschenk des Herrn Franz Melling, k. k. Verwalters daselbst.

Ich habe über einen sehr interessanten Pflanzenrest einen vorläufigen Bericht zu erstatten. Es ist dies ein Mittelstück eines grossen Palmen-Blattes. Das erhaltene Stück der Spindel misst etwa 14 Zoll, ist ganz platt zusammengedrückt, etwa 4 Linien breit, zeigt keine Spur von Dornen und es haften an ihr 15 Fiedern. Weitere 3 Fiedern liegen auf derselben Platte so gestellt, dass an ihrer Verbindung mit der Spindel, obwohl sie nicht erhalten ist, kaum ein Zweifel bleibt. Die Fiedern der linken Seite

sind kaum 3—4 Zoll lang erhalten; die der rechten Seite sind 10—15 Zoll lang, ohne die Spitzen derselben, die sämmtlich fehlen.

Die Fiedern stehen $1\frac{1}{2}$—2 Zoll weit auseinander und sind die oberen wechselständig, während das unterste Fiederpaar fast gegenständig ist. Die Fiedern sind linear-lanzettlich, das unterste an der breitesten Stelle etwa 2 Zoll breit. Sie haben einen hervortretenden Hauptnerv, beiderseits von diesem 3 schwächere Nebennerven, wovon der mittlere etwas kräftiger ist, und feinere Zwischennerven. Der Fiederrand ist mit etwa 2 Linien langen Dörnchen gewimpert.

Ich glaube nicht zu fehlen, wenn ich die grosse Aehnlichkeit des fossilen Restes mit *Calamus erectus Roxb.*, einer Palme die in Silhet vorkommt, hervorhebend, vorläufig diesen Palmenrest in die Palmengattung *Calamus Linn.* unter dem Namen *Calamus Mellingi n. sp.* einreihe.

Herrn Melling sei aber unser verbindlichster Dank hiermit ausgesprochen für dieses neue sehr werthvolle Geschenk, welches eine wahre Zierde unseres Museums wird.

K. K. Salinen-Verwaltung in Kalusz. Kali-Rohsalze, Salzthone und Salzprodukte von der Saline Kalusz.

Der k. k. Salinen-Verwaltung zu Kalusz in Galizien verdankt die Anstalt die Zusendung einer grösseren Suite des dortigen Sylvin-Vorkommens, ferner von Salzthonen und von, aus dem dortigen Haselgebirge durch Versieden der Soole gewonnenem, Salz. Dieselbe dient gleichsam als Erläuterung zu der über dieses Vorkommen von Bergrath Foetterle gemachten Mittheilung (Siehe Nr. 10 dieser Verhandlungen, S. 226.)

Herr **Dr. Albin Hammer**, k. k. Oberfinanzrath in Czernowitz sendet uns durch gütige Vermittlung des k. k. Landespräsidenten der Bukowina Fr. Ritt. v. Myrbach, zwei in hohem Grade interessante Fossilien aus der Bukowina, und zwar:

1. Die eine Hälfte eines Hirschgeweihes, gefunden in Dorna Kandreny unweit vom Flusse Dorna. Dasselbe stammt wohl aus Diluvial-Schichten.

2. Eine grosse Bivalve in dunkelgefärbtem sandigem Kalkstein, gefunden im Flusse Moldowa bei Kimpolung. Nach der Untersuchung von Dr. Hörnes gehört dieselbe zu *Janira atava d'Orb.* einer Neocom-Art, die unter anderem auch zu Pitulat bei Steyerdorf im Banat gefunden wurde.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Julius Payer. Die westlichen Ortler-Alpen (Trafojer-Gebiet) in Petermann's Mitth. aus Justus Perthes' geographischer Anstalt 1868. Ergänzungsheft Nr. 23.

Diese Arbeit schliesst sich unmittelbar an die frühere des Herrn Verfassers über das Suldengebiet an (Verh. 1867, S. 68) und wird nicht verfehlen den zahlreichen Freunden eines der schönsten Theile unserer Alpenländer hohe Befriedigung zu gewähren. Ein vortreffliches Kärtchen, im Maassstab von 1 Wiener Zoll = 500 Wiener Klafter des untersuchten Gebietes, dann ein Farbendruckbild des Ortler von der schwarzen Wand aus, sind höchst willkommene Beigaben. Von unserem Standpunkte aus haben wir noch insbesondere auf die zahlreichen neuen Höhenmessungen, dann auf die wenn auch kürzeren der Schilderung der Gletscher, dann den geologischen Verhältnissen gewidmeten Abschnitte hinzuweisen.

Der Bergwerksbetrieb im Kaiserthume Oesterreich für das Jahr 1866. — (Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 14. Jahrgang, III. Heft, 1868.

Alljährlich wird das statistische Materiale, welches die Verwaltungsberichte der Berghauptmannschaften so wie anderer Behörden über den Bergwerksbetrieb im gesammten Umfange der Monarchie liefern, von der k. k. statistischen Centralcommission zu einer Gesammt-Darstellung vereinigt. Für das Jahr 1866 ist diese Zusammenstellung verspätet erschienen, weil in Folge der Aenderungen im Verwaltungs-Mechanismus der östlichen Reichshälfte die Verwaltungsberichte der königl. ungarischen Berghauptmannschaften selbst verspätet einlangten. Leider musste, desselben Grundes wegen, und um die Publication nicht noch weiter hinauszuschieben, der in ungarischer Sprache verfasste Text dieser Berichte unberücksichtigt bleiben, und konnten denselben nur die Daten für die Tabellen entnommen werden.

Die Anordnung und treffliche übersichtliche Durchführung dieser überaus verdienstlichen Arbeit der statistischen Centralcommission sind längst von allen Fachgenossen anerkannt. Das vorliegende Heft wird allen, welche an der Bergbau-Industrie betheiligt sind, nicht minder willkommen sein, als seine Vorgänger.

G. von Rath. Ueber eine neue krystallisirte Modification der Kieselsäure. Separat-Abdruck aus den Monatsberichten der königl. Akademie zu Berlin (Geschenk des Herrn Verf.).

In dieser Abhandlung, welche von G. Rose in der Gesammtsitzung der kön. Akademie zu Berlin am 2. April 1868 vorgelegt wurde, beschreibt Herr v. Rath ein neues, Tridymit genanntes, Mineral, das als Sublimationsproduct auf Spalten und Klüften im Trachyt des Berges San Cristobal bei Pachuca (Mexiko) in Begleitung von Eisenglanz und Hornblende gefunden wurde. Dieses Mineral besteht im wesentlichen nur aus Kieselsäure von dem niedrigen specifischen Gewichte 2·2 bis 2·3 der amorphen Kieselsäure, aber in farblosen, wasserhellen mit glatten und glänzenden Flächen versehenen Krystallen von sehr geringer (kaum 1 Mm.) Grösse. Das Krystallsystem ist hexagonal aber mit ganz verschiedenen Axendimensionen und anderer Ausbildung wie beim Quarz, indem die Endkanten des als Grundform auftretenden Hexagondodekaeders 127° 35', und die Seitenkanten 124° 4' messen, und die Ausbildung der Krystalle, an welchen auch Prismen auftreten, durch Vorherrschen der Basis tafelförmig wird. Einfache Krystalle kommen beinahe gar nicht vor, dieselben sind fast immer zu Zwillingen oder (noch häufiger) Drillingen verbunden.

F. v. H. **Dr. G. Winkler.** Versteinerungen aus dem bayerischen Alpengebiet mit geognostischen Erläuterungen. I. Die Neocomformation des Urschlauer-Achenthales bei Traunstein. Mit 4 lith. Tafeln und 8 Holzschnitten. München 1868. Verl. der J. Lindauer'schen Buchhandlung.

Unter den Fossilien der genannten Localität, deren theilweise sehr mangelhaften Erhaltungszustand der Herr Verfasser hervorhebt, wurden erkannt Ammonites 20 Arten, darunter neu *A. Paueri* (aus der Familie der *Flexuosi*, *A. Ohmi* (*Angulicostati*) und *A. Bachmanni* (*Macrocephali*); *Ancyloceras*, 4 Arten; *Ptychoceras* 2 Arten; *Baculites* 2 Arten, davon neu *B. noricus Winkl.*; *Belemnites* 3 Arten; *Terebratula* (2), *Terebratella inflata Winkl.*, *Rhynchonella* 1 und *Aptychus* 8 Arten davon neu: *A. noricus*, *A. Herthae*, *A. triqueter*, *A. Gümbeli*, zusammen demnach 43 Arten.

Sämmtliche schon bekannte Arten stimmen mit solchen aus dem alpinen Neocom überein; sie gehören einer paläontologisch genau umschriebenen Stufe an, welche ungefähr die Mitte der von d'Orbigny als *Neocomien inferieur* aufgestellten Abtheilung einnimmt. Die nächst tiefere Stufe nehmen die Aptychenschiefer ein und unter diesen folgt tithonischer Ammonitenkalk. Unmittelbar über den Neocom-Schichten folgen die viel jüngeren Kreideschichten mit *Orbitulina concava*, und zahlreichen anderen Fossilien, die schon von Gümbel als zunächst verwandt mit Cenoman-Bildungen bezeichnet wurden. In diesen Schichten nun fand Winkler *Am. Mantelli*, *A. Rhotomagensis* und *A. Lewesiensis*, wodurch diese Deutung eine weitere Bekräftigung erhält.

Dieser gewiss sehr dankenswerthen Arbeit will der Herr Verfasser, wie er im Vorworte mittheilt, eine Reihe weiterer Studien aus den bayerischen Alpen nach-

folgen lassen. Das nächste Heft soll den Lias von mehreren Punkten der Alpen behandeln, wir sehen demselben mit dem grössten Interesse entgegen.

Dr. G. Berendt. Geologische Karte der Provinz Preussen. Auf Kosten der Provinz im Auftrage der k. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen. Sect. 3. Rossiten, Sect. 6. Königsberg. (Geschenk der k. physik.-ökon. Gesellschaft.)

Wie aus dem diesen Kartenblättern beigegebenen Prospectus ersichtlich ist, hat diese Karte die Darstellung der Lagerungsverhältnisse der im Allgemeinen das gesammte norddeutsche Tiefland in grösserer oder geringerer Mächtigkeit bedeckenden Quartärbildungen, des Diluvium und Alluvium innerhalb der Provinzialgrenzen zur Hauptaufgabe. Ihr Maassstab ist 1 : 100.000, das Areal, welches sie zur Darstellung bringt umfasst 1178 Quadrat-Meilen, die Zahl der einzelnen Sectionen wird 41 betragen.

Die Genauigkeit, mit welcher bei der Untersuchung vorgegangen wurde, erhellt wohl am sichersten aus der grossen Zahl der theils nach ihrem geologischen Alter, theils nach ihrer petrographischen Beschaffenheit unterschiedenen Gebilde innerhalb Formationen, welche auf den meisten unserer geologischen Karten weiter gar nicht von einander getrennt erscheinen, so sind auf den vorliegenden zwei Blättern im Alluvium nicht weniger als 16, im Diluvium 11 verschiedene Farbentöne oder Zeichen zur Unterscheidung von gegen einander abgegrenzten Gebilden in Anwendung gebracht.

Niemand wird den hohen wissenschaftlichen, nicht minder aber auch den praktischen Werth dieser grossen Unternehmung verkennen, und seine Anerkennung dem hochverdienten Bearbeiter der Karte versagen, dessen Leistung um so höher anzuschlagen ist, je weuiger landschaftliche Reize der Gegend, oder auch unerwartete Entdeckungen, wie sie die Mühen des Geologen in Gebirgsländern lohnen, ihn bei seiner Arbeit in der Ebene ermuntern mögen.

Julius Ewald. Geologische Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz, im Auftrage des königl. preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. Blatt III, Halberstadt (Geschenk des königl. preussischen Ministeriums).

Bereits in früheren Jahren hatten wir von dieser in dem Maassstab 1 : 100.000 in IV Blättern erscheinenden Karte die Nummern II Magdeburg und IV Stassfurth erhalten. Das vorliegende Blatt bildet die südwestliche Ecke, und ist bis an die alten krystallinischen und geschichteten Gesteine des Harzgebirges colorirt. Unterschieden sind auf derselben 45 verschiedene Formationsglieder, und zwar 4 im Paläozoischen, 8 in der Trias, 1 im Rhätischen (Bonebed), 6 im Jura, 14 in der Kreide, 5 im Tertiären und 7 in den Alluvial- und Diluvialbildungen.

Würdig schliesst sich auch dieses schöne Werk den trefflichen geologischen Karten anderer Theile von Preussen (Rheinland-Westphalen von Dechen, Oberschlesien von Römer) an, deren Zustandekommen der Sorge der königl. preussischen Regierung zu verdanken ist.

K. F. Peters. Ueber das Vorkommen von Staurolith im Gneiss von St. Radegund. (Mitth. des naturw. Ver. f. Steiermark 1868, Heft V).

K. F. Peters und **R. Maly.** Ueber den Staurolith von Radegund (Sitzb. d. k. Akademie d. Wissensch. Bd. 57, April-Heft). Sep. Gesch. des Herrn Verfassers.

Gewiss verdient jeder Versuch, Anhaltspunkte zu einer weiteren geologischen Gliederung der in unseren Alpen unter den tiefsten durch organische Reste bezeichneten Sedimentformationen gelegenen krystallinischen oder halbkrystallinischen Gesteine zu gewinnen, die höchste Beachtung. — Die tiefsten in der Gratzer-Bucht entwickelten petrefactenführenden Gesteine sind bekanntlich die der Devonformation zugehörigen Thonschiefer und Kalksteine. Concordant die Kalksteine und Phyllite des Schöckelstockes unterlagernd beobachtete nun Peters als eine Art lithologischen Horizont bei St. Radegund dünnschiefrigen Gneiss mit zahlreichen Einschlüssen von Staurolith und Granat, unter diesem Lager oder Lagerstöcke von lichtem glimmerreichen Granitgneisse, mit ausgezeichneten Muskovit-Krystallen und Turmalin, und unter diesen wieder dünnschiefrige Gneissmassen. Eine ganz gleiche Gesteinsfolge ergaben seine Untersuchungen am südwestlichen

Rande der steierischen Miocenbucht bei Wies. Die genaue petrographische Beschreibung dieser Gesteine, insbesonders des Staurolithgneiss und des Granitgneiss, wird gewiss zur Aufsuchung desselben Horizontes an weiteren Punkten, am Aussenrande der krystallinischen Gesteine in den Alpen anregen. In der zweiten der angezeigten Abhandlungen wird eine eingehende mineralogische und chemische Untersuchung des Staurolithes von Radegund mitgetheilt.

H. Coquand. De l'étage des marnes irisées et de l'etage rhétien dans les environs de Montferrat et de leur séparation au moyen du bone bed. (Bull. Soc. géol. de France, 1868, t. XXV, p. 291). Sep. Geschenk des Herrn Verfassers.

Aus dem Thale de la Madeleine bei Montferrat, werden uns hier Detailprofile vom Keuper bis hinauf zum Lias geboten. Im Ersteren werden bei einer Gesammtmächtigkeit von 100 Meter 12 verschiedene Schichtabtheilungen unterschieden, die nach oben durch ein 0·8 Met. mächtiges Bone-Bed- Conglomerat abgeschlossen werden. Das Letztere, in welchem bereits *Avicula contorta* auftritt, bildet die Basis der rhätischen Formation, deren Gesammtmächtigkeit bis zum unteren Lias 15·33 Met. beträgt; 24 abgesonderte Gesteinsbänke, die im Detail aufgeführt werden, setzen dieselbe zusammen; die meisten derselben sind Fossilien führend, doch werden von bestimmten Arten nur *Avicula contorta* angegeben, die von der untersten bis hinauf zur 15. Schichte durch das System hindurchgeht. Vielleicht wird seinerzeit die genauere Bestimmung der den einzelnen Schichten angehörigen Fossilien eine Vergleichung mit dem Profile der Rhätischen Schichten aus unseren Alpen gestatten, welches gefertigt von den Herren Professor Suess und E. v. Mojsisovics das letzte Heft unseres Jahrbuches schmückt. Gewiss von höchstem Interesse wäre es zu ermitteln ob die Unterschiede im Charakter der Fauna, welche hier in einer bei 800 Fuss mächtigen Schichtfolge constatirt wurden, auch an Stellen, wo die ganze Formation eine so viel geringere Mächtigkeit besitzt, sich wiederholen.

Gruner M. Etude des Bassins houillers de la Creuse. Publié par les soins de l'administration des mines. Paris 1868, 4°. S. 204. Atlas in Fol. 6 Karten und Tafeln. (Geschenk des kais. Französ. Handelsministeriums.

Die Arbeiten zur Anfertigung dieses schönen Werkes, welches wohl als Muster für die Ausführung ähnlicher Darstellungen betrachtet werden kann, wurden bereits im Jahre 1833 durch Herrn Furgaud begonnen und nach dessen Tode im Jahre 1847 durch Herrn Gruner fortgesetzt und zur Vollendung gebracht. Dasselbe liefert im ersten Theile eine geologische Uebersicht des ganzen Gebietes, und im zweiten Theil eine erschöpfende Darstellung der geologischen Verhältnisse der einzelnen Kohlenbecken von Ahun, von Bostmoreau, von Bouzogles und Mazuras, endlich von Saint Michel de Verte, der dann die eingehendsten Nachrichten über die Geschichte und den Zustand der Bergbaue beigefügt sind. Der Atlas enthält eine geologische Uebersichtskarte des Gebietes der sämmtlichen Becken, dann Pläne jedes einzelnen derselben, endlich Detailprofile der Schächte des Beckens von Ahun.

Szcz. Kreutz. Untersuchung des Trachytgesteins der Umgebung von Szczawnica. (Aus dem Rechenschaftsberichte der physiographischen Commission der k. k. gelehrten Gesellschaft in Krakau für 1867, S. 166).

In dieser kurzen Notiz wird mitgetheilt, dass die Einreihung des Trachytes von Szczawnica in Galizien von J. Roth unter die quarzfreien amphibolischen Andesite auf Grundlage der von Streng ausgeführten und in Poggendorf's Jahrbuch XC, 1853, S. 117 und im Neuen Jahrbuch für Mineralogie 1853, S. 642 veröffentlichtem Analyse eine unrichtige sei, indem sich nach der chemischen und mikroskopischen Untersuchung von Kreutz, deren Ergebnisse in dem Jahrbuche der k. k. gelehrten Gesellschaft in Krakau publicirt sind, herausgestellt habe, dass dieses Gestein der sanidinoligoklashältigen Reihe des eigentlichen Trachytes angehöre.

F. v. H. **Dr. C. W. Gümbel.** Geognostische Beschreibung des Ostbayerischen Grenzgebirges oder des bayerischen und Ober-Pfälzer-Waldgebirges. Herausgegeben auf Befehl des königl. bayerischen Staats-

ministerium der Finanzen. Gotha 1868. 968 Seiten Text, dazu Atlas mit 5 Karten und 1 Blatt Gebirgsansichten.

Der ersten grossen Publication der im Auftrage der königl. bayerischen Regierung unter der Leitung von Gümbel in Ausführung begriffenen geologischen Durchforschung des Königreiches Bayern, — der geognostischen Beschreibung des bayerischen Alpengebirges [1], ist nach dem Verlaufe von 6 Jahren in dem vorliegenden Prachtwerke die zweite Abtheilung gefolgt. Ein kurzer Zeitraum in der That, wenn man an den ausserordentlichen Aufwand von geistiger und materieller Arbeit denkt, die zur Vollendung dieses Werkes erforderlich war. Ein wahres Ehrendenkmal für den unermüdeten kenntnissreichen Verfasser, gibt dasselbe zugleich ein rühmliches Zeugniss von dem wissenschaftlichen Geiste der Regierung unseres Nachbarstaates, welche im wohlverstandenen Interesse des Landes die zur Ausführung erforderlichen Mittel bewilligt, und damit Leistungen ins Leben ruft, die sich würdig dem Besten an die Seite stellen was in den in dieser Beziehung am weitesten vorgeschrittenen Staaten errungen wurde.

Eine auch nur annäherungsweise entsprechende Anzeige über den reichen Inhalt des Werkes zu geben, würde hier wohl völlig unthunlich erscheinen. Wir begnügen uns darauf hinzuweisen, dass Herr Gümbel seinen Stoff nach allen Richtungen hin in erschöpfendster Weise behandelt und neben den in die kleinsten Details eingehenden Beobachtungen über die Petrographie, die Structur und Lagerungsverhältnisse der untersuchten Gesteine auch den Fragen von mehr allgemeiner theoretischer Bedeutung nirgends aus dem Wege geht.

Ganz im Gegensatze gegen das bayerische Alpengebirge, in welchem beinahe ausschliesslich nur die Sedimentärformationen entwickelt sind, hatte es Gümbel im Ostbayerischen Grenzgebirge weitaus vorwaltend mit krystallinischem Schiefer und Massengesteinen zu thun. Ueber die Bildungsweise und Entstehung dieser Gesteine, die gegenwärtig wieder von so vielen Seiten auf das Lebhafteste erörtert wird, verdient wohl in erster Linie derjenige mit gehört zu werden, der diese Gesteine nicht blos aus einzelnen Handstücken kennt, sondern Jahre hindurch beschäftigt war, die Verhältnisse ihres Auftretens, und ihres Zusammenvorkommens in der Natur selbst, in einem der ausgebreitetsten Gebiete ihres Vorkommens zu studieren; gewiss wird man daher in dem Buche mit grossem Interesse lesen was derselbe (Seite 833—845), als sein Urtheil über die Bildungsweise der Urgebirgsgesteine mittheilt.

Was die fünf Kartenblätter betrifft, so schliessen sie sich in Bezug auf ihre vortreffliche Ausführung würdig der ersten Serie, welche das bayerische Alpengebirge zur Darstellung brachte, an. In dem gleichen Maassstabe wie diese (1:100.000) ausgeführt liefern sie, in sich selbst möchte man sagen, volle Gewähr für die Genauigkeit der Beobachtungen und Aufnahmen. Wohl noch niemals ist man bei der geognostischen Darstellung eines gleich ausgedehnten Urgebirgsterrains so weit in's Detail gegangen wie dies hier geschah, denn wir finden nicht weniger als 33 Abarten der Gesteine desselben durch besondere Farbentöne unterschieden, und zwar: 1. Gneiss im Allgemeinen, 2. Bunter Gneiss, 3. Winzer-Gneiss, 4. Dichroit-Gneiss, 5. Körnel- und Perl-Gneiss, 6. Schuppen-Gneiss, 7. Syenit-Gneiss (Hornblende-Gneiss) 8. Pfahlschiefer (Hölleflint-Schichten), 9. Bunter Lagergranit, 10. Winzergranit, 11. Wald-Lagergranit, 12. Lager-Syenitgranit, 13. Hornblendegestein und Schiefer, 14. Eklogit und granatführendes Hornblendegestein, 15. Granulit, 16. Stockgranit und Granit im Allgemeinen, 17. Pegmatit und Ganggranit, 18. Steinachgranit, 19. Epidotgranit, 20. Syenit, 21. Diorit und Dioritschiefer, 22. Gabbro und gabbroähnliche Gesteine, 23. Chloritschiefer, 24. Enstatitfels (Schillerfels), 25. Serpentin, 26. Körniger Kalk, 27. Glimmerschiefer, 28. Glimmer-Quarzschiefer, 29. Urthonschiefer und Phyllit, 30. Phyllit-Quarzschiefer, 31. Phyllit-Gneiss, 32. Lydit (Kieselschiefer), 33. Diabas.

Für die Darstellung der Sedimentär- und jüngeren Eruptiv-Gesteine sind weitere 47 Unterscheidungen in Anwendung gebracht.

Indem wir schliesslich dem Herrn Verfasser zur Vollendung dieses grossen und schwierigen Theiles seiner Gesammt-Arbeit unsere besten Glückwünsche darbringen, hegen wir die zuversichtliche Hoffnung, dass es ihm, auch fortan gestützt durch die allgemeine Theilnahme aller wahren Freunde des Fortschrittes und der

[1] Angezeigt im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt Bd. XII. Verh. S. 39 und 280.

Wissenschaft im Lande, und durch die Liberalität einer auf der Höhe ihrer Aufgabe stehenden, intelligenten Regierung gelingen werde, dasselbe ungestört zum gänzlichen Abschluss zu bringen.

Wien. Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, 1868, Bd. 28, 4°. 409 Seiten Text, 54 Tafeln.

Von dem Gesammt-Umfange dieses Bandes entfallen 237 Seiten Text mit 46 Tafeln, also beträchtlich mehr als die Hälfte auf Abhandlungen paläontologisch-geologischen Inhaltes. Ueber die meisten derselben hatten wir schon früher Gelegenheit zu berichten, so über:

A. E. Reuss. Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castel-Gomberto. (Verh. 1268, S. 85.)

G. Laube. Die Gastropoden des braunen Jura von Balin. (Verh. 1867, S. 297.)

G. Laube. Die Fauna der Schichten von St. Cassian. III. Abth. Gastropoden. I. Hälfte. (Verh. 1868, S. 84.)

C. v. Ettingshausen. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, II. Theil. — Ueber den ersten Theil dieser wichtigen Arbeit referirten wir in den Verh. 1867. S. 42. Der 2. Theil bringt den Schluss der Apetalen und die Gamopetalen. Aus der letzteren Abtheilung des Gewächsreiches lieferte die Flora von Bilin 74 Arten, übertrifft demnach in dieser Beziehung die fossile Flora von Radoboj (57 Arten nach Unger) und steht jener der Schweiz (84 Arten nach Heer) nur wenig nach.

Dr. H. Wankel. Die Slouper-Höhle und ihre Vorzeit. — Einer Schilderung der seit lange bekannten und von vielen Schriftstellern, die der mit der gesammten betreffenden Literatur in seltenem Grade vertraute Herr Verfasser sorgfältig benützte, beschriebenen Höhle lässt derselbe weiter die Beschreibung der in der Höhle aufgefundenen Knochenreste folgen. Dieselben fanden sich in der bis zu 10 Klafter mächtigen aus mehreren horizontal gelagerten, Abtheilungen bestehenden Diluvialformation, die durch förmlichen Bergbau an zahlreichen Stellen aufgeschlossen wurde. Unter den sehr zahlreichen Knochen herrschen die von *Ursus spelaeus* weitaus vor, viel seltener sind *Ursus arctoides*, *Hyaena spelaea*, *Felis spelaea* und *Gulo spelaeus*. Ein bedeutendes Interesse werden insbesondere noch die von Herrn Wankel aufmerksam beachteten durch Krankheitszustände veränderten Knochen, von denen verhältnissmässig zahlreiche Exemplare aufgefunden wurden, erregen.

Karl A. M. Balling. Die Eisenindustrie Böhmens. Prag 1868, 8°. 109 Seiten, 1 Karte. (Geschenk des Herrn Verf.)

Sowohl über die Geschichte der Eisenerzeugung in Böhmen, wie über das Vorkommen und die Beschaffenheit der Eisenerze, um deren genauere Kenntniss in chemischer Beziehung sich der Herr Verfasser selbst so bedeutende Verdienste erworben hat, dann weiter über die Technik und Statistik des gesammten Eisenhütten-Betriebes liefert das vorliegende Werk eine lehrreiche und gewiss Vielen hoch willkommene Zusammenstellung. Die beigefügte Karte verzeichnet nebst einigen wenn auch nur sehr allgemein gehaltenen geologischen Umrissen, alle Eisensteinbergbaue, dann die bestehenden, wie die aufgelassenen Hochöfen, Hämmer, Puddel- und Walzhütten im Lande.

Prag. Sitzungsberichte der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 8°. Jahrgang 1867. Aus dem Inhalte heben wir hervor.

Jänner — Juni-Heft.

V. v. Zepharovich. Enargit von Parád in Ungarn. S. 9—13. (Vergl. Verh. 1867, S. 93).

Amerling. Ueber den tönenden Berg im Schwojker-Gebirge bei Reichstadt. S. 29. Die herrschenden Gebilde der Gegend sind Basalt und Sandstein, letzterer ausserordentlich zerklüftet, von Gräben durchfurcht und mit Höhlen versehen. Am Kirchberg nun bemerkte Herr Neudörfel einmal Abends bei Sonnenuntergang, dann wieder Morgens ein aus den sogenannten Fuchslöchern, (kleinen Höhlen), kommendes lautes Sausen, das schliesslich zu deutlich wahrnehmbaren Tönen sich ausbildete.

V. v. Zepharovich. Der Löllingit und seine Begleiter S. 35. (Verh. 1867, S. 200).

Schmidt v. Bergenhold. Montan-statistische Darstellung der Bergbau-Industrie in Böhmen. S. 43.

Feistmantel C. Bemerkungen über einige interessante Petrefacte aus dem Steinkohlenbecken von Radnic. S. 59. Es sind: 1. Längliche mikroskopische Stäbchen, von denen es zweifelhaft ist, welchem der organischen Reiche sie angehören. F. nannte sie *Bacillarites problematicus*. 2. Pflanzenreste, durch welche der Zusammenhang von *Calamites* und *Cyclocladia* nachzuweisen und wirtelförmig gestellte Scheideblätter um die Gliederung des Stammes der Calamiten zu erkennen sind. 3. Beobachtungen über die wirkliche Zusammengehörigkeit der von Ettingshausen als *Col. communis* vereinigten Calamitenformen. 4. Die Noeggerathien sind in ihrem Vorkommen bei Radnic nur auf einige wenige nicht mächtige Schichten, die einem enge begrenzten Horizonte angehören, beschränkt.

Juli — December-Heft.

A. Frič. Paläozoologische Notizen über die Diluvialperiode in Böhmen. S. 76. — Auffindung von Rennthiergeweihen aus dem Sarkathale nächst Prag, in Schichten, welche früher schon Mammuth- und Rhinoceros-Reste geliefert hatten.

F. v. H. **Eduard Suess.** Ueber die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen. (Sitzb. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. 57, I. Abth. S. 230—276, 2 Tafeln.)

Nicht leicht konnte unser gelehrter Freund, der durch seine scharfe Beobachtungsgabe, in gleicher Weise wie durch geistvolle Verarbeitung der gewonnenen Thatsachen zu weittragenden Schlussfolgerungen, nach so vielen Richtungen hin die Kenntniss unseres heimatlichen Bodens gefördert hat, eine wichtigere aber auch schwierigere Aufgabe sich stellen, als indem er es unternahm, in die wie nicht zu verkennen ist, auch nach unseren neueren Aufnahmen noch höchst räthselhaft gebliebenen Verhältnisse der ältesten, unter der Triasformation gelegenen Sedimentgebilde der Alpen Klarheit zu bringen.

Stets geleitet von der Anschauung, dass es bei der Anfertigung unserer Aufnahmskarten unsere Aufgabe sei, nur den wirklich beobachteten Thatsachen Rechnung zu tragen, mussten wir dahin gelangen, die Masse der älteren Sedimentgesteine der Nordalpen als silurisch, jene der Südalpen als der Kohlenformation angehörig und die der Gratzer Bucht als devonisch zu verzeichnen, denn aus dem ersteren Gebiete waren eben nur an wenigen vereinzelten Punkten silurische, aus dem zweiten, und zwar hier in grosser Menge und weiter Verbreitung carbonische — und im dritten nur devonische Fossilien bekannt geworden. Was von echt krystallinischen Gesteinen vorlag, versuchten wir weiter nicht in die Reihe der Sedimentformationen einzubeziehen; was an petrefactenleeren Gesteinen zwischen den versteinerungsführenden älteren Gebilden im Liegenden und den sicher erkennbaren älteren Triasgesteinen im Hangenden liegt, wurde, je nach dem es sich hierhin oder dorthin mehr anzuschliessen schien, mit den ersteren oder letzteren vereinigt.

Dass dieser Auffassung gegenüber, schon von rein theoretischem Standpunkte aus, Abänderungen und abweichende Deutungen in manchen Gegenden möglich sind ist nicht zu verkennen, noch weniger aber, dass solche sich unzweifelhaft ergeben werden und müssen wenn neue Beobachtungen Anhaltspunkte zu mehr gesicherten Schussfolgerungen gewähren.

Die vorliegende Abhandlung nun enthält eine Reihe derartiger Detailuntersuchungen aus verschiedenen Regionen der Südalpen. Mögen die Schlussfolgerungen aus denselben, die bestimmt präcisirt einer Fortsetzung der Arbeit vorbehalten zu sein scheinen, wie immer beurtheilt werden, der hohe Werth der Beobachtungen selbst wird durch sie unberührt bleiben. Fünf verschiedene Gebiete sind es, die Herr Professor Suess des Näheren bespricht und zwar:

1. Val Sugana, Cima d'Asta. Der Grödener Sandstein ist vom Werfener Schiefer scharf geschieden. Es sprechen viele Gründe für die ältere von Buch'sche Auffassung, dass derselbe zur Dyas gehört. Der tiefer folgende Porphyr von Botzen mit seinen Conglomeraten bildet deckenförmige Ausbreitungen zwischen den Sedimentgesteinen, sein Verhalten gegenüber der Hebung der Alpen war durchaus ein passives, d. h. er machte alle durch diese Hebung hervorgebrachten Bewegungen der Schichtgesteine mit. Dem Niveau der Porphyre und Conglomerate, unter dem Grödener Sandsteine, gehört das Quecksilbervorkommen von Vallalta, das mit Talkschiefern in Verbindung steht, an. — Noch tiefer liegt Thonglimmer-Schiefer, der mit Theobald's Casanna-Schiefer übereinstimmt und durch zahlreiche Erzvorkommen ausgezeichnet ist. Der Granit der Cima d'Asta ist demselben eingelagert und verhält sich seinerseits wieder völlig passiv gegen die Hauptmasse der Mittelzone,

von der her er in verhältnissmässig später Zeit über die jüngeren gegen die Astamasse einfallenden Sedimentgesteine (bis zum Tertiären) überschoben ist.

2. Turrach. — Der grosse kärntnerische Schieferzug. — Unteres-Gailthal. In der Partie der älteren Sedimentgesteine (bisher ganz als Kohlenformation gedeutet) von Turrach finden sich zahlreiche Erze, auch Quecksilber in der oberen Schieferpartie in einem höheren Horizonte als die Anthrazite und die Flora der Stangalpe liegen. — Der rothe Sandstein des Gailthales ist ident mit dem Grödener Sandstein. Das Quecksilber von Kerschdorf liegt beiläufig im gleichen Horizonte wie jenes von Vallalta. Der sogenannte Glimmerschiefer im Nötschthale ist Casanna-Schiefer, er ruht auf den Schichten der Steinkohlenformation und wird von Grödener Sandstein überlagert.

3. Oestliches Kärnten. Vellachthal. Unter-Steiermark. Der kärntnerische Schieferzug vom Gailthale bis an die Ostgrenze des Landes stellt ein der Schichtenfolge des Gebirges normal eingefügtes Glied dar, welches aus den Gesteinen der Casanna-Schiefer bestehend Lagermassen von Granitit, Syenit, Syenitporphyr und Tonalit-Gneiss umfasst, in seinem hangenden Theil den durch seinen Talkgehalt ausgezeichneten Horizont der Quecksilbervorkommnisse in sich schliesst, gegen Norden zunächst von Grödener Sandstein, dann von der Trias, gegen Süden von weissem oberen Kohlenkalk, dann von den versteinerungsreichen Schiefern und Conglomeraten, endlich von unterem Kohlenkalke begleitet ist.

Ich kann nicht umhin, hier, wenn auch nur mit wenigen Worten, die schweren Bedenken anzudeuten, welche mir gegen diese Auffassungsweise zu sprechen scheinen. Mag man über die Entstehungsweise der krystallinischen Schiefergesteine was immer für Ansichten hegen, so muss es uns doch beinahe unerklärlich erscheinen, wie sich eine mächtige Masse von hochkrystallinischen echten Glimmer-Schiefern und Gneissen zwischen unveränderten normal ausgebildeten Sedimentgesteinen im Liegenden und Hangenden gebildet haben soll. — Dazu kömmt aber noch, dass die Suess'sche Auffassung, welche in der That geeignet erschiene die schwer zu beantwortende Frage zu beseitigen, warum die südlich vom Glimmer-Schieferzuge (diesen als altkrystallinisch gedeutet) entwickelten Gesteine der Kohlenformation, am Nordrand desselben an der Basis der Triasformation fehlen, uns vor eine andere gerade eben so schwer zu beantwortende Frage stellt. Warum fehlt die im Norden des Aufbruches der Kohlengesteine so mächtig entwickelte hoch krystallinische Sedimentformation gänzlich an der Südseite der Kohlengesteine, und sind denselben hier unmittelbar in concordanter Lage die normalen rothen Sandsteine und unteren Triasgesteine aufgelagert.

Noch liesse sich hinzufügen, dass nach der Suess'schen Auffassung was unsere Geologen unteren Kohlenkalk nannten, oberer werden müsste und umgekehrt; dass die mächtigen Thonglimmer-Schiefer der Nordalpen, die unter der silurischen Grauwacke liegen, nach petrographischen Merkmalen und ihrer Erzführung eben so gut mit den Casanna-Schiefern vereinigt werden könnten, wie die der Südalpen u. s. w.

4. Rude bei Szamobor, Tergove. Ueber den wichtigen Fund von Pflanzenresten, die erst als Dyadisch gedeutet, sich später als der oberen Steinkohlenformation angehörig erwiesen, enthalten unsere Schriften bereist ausführliche Nachrichten, auf die ich hier verweisen darf. Sie veranlassen Herrn Professor Suess zu folgendem Schlusssatze: „Der erzführende Thonschiefer von Gvozdansko, der Liegendschiefer von Rude, welcher dort unter den Aequivalenten des Verrucano und dem Grödener Sandstein liegt, und mit ihm der Thonglimmerschiefer oder Casanna-Schiefer des gesammten südlichen Abhanges unserer Alpen, umfasst somit die höchsten Abtheilungen der Steinkohlenformation; ob diese grosse Gruppe stellenweise auch Theile der Dyas in sich begreife, werde ich an einer später folgenden Stelle zu erörtern haben".

London. Catalogue of scientific papers (1800—1863) compiled and published by the Royal Society Vol. I, London 1867. (Geschenk der Gesellschaft.)

Einen eingehenden Bericht über das wahrhaft bewunderungswerthe Werk, dessen erster Band uns hier vorliegt, hat Herr k. k. Hofrath Ritter v. Haidinger in der Wiener Zeitung Nr. 169 veröffentlicht. Wir erlauben uns hier diesem Berichte die folgenden Daten zu entnehmen:

Das Werk (welches sich auf die naturwissenschaftlichen Doctrinen, in dem Umfange wie sie bei uns in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der

kais. Akademie vertreten sind, bezieht) wird, dem Plane der Herausgabe entsprechend, die Titel einer jeden wissenschaftlichen Mittheilung enthalten, welche in den verschiedenen Denkschriften und Sitzungsberichten wissenschaftlicher Gesellschaften und in wissenschaftlichen Zeitschriften innerhalb der Zeit, welche es zu umfassen bestimmt ist (1800—1863), erschienen sind, und zwar mit dem Inhalte, dem Datum, dem Namen des Verfassers und der Seitenzahl der Abhandlung.

Ueberall sind es nur die wissenschaftlichen Abhandlungen, welche ausgewählt wurden, mit Ausschluss derjenigen von literarischem, technischem oder professionellem Inhalte, jedoch so, dass man in zweifelhaften Fällen lieber für die Aufnahme als für den Ausschluss sich entschied. Viele medicinische oder chirurgische Abhandlungen sind in dieser Weise ihres anatomischen oder physiologischen Inhaltes wegen aufgenommen worden.

Eben so wurden Reiseberichte und Reisepublicationen, deren Inhalt sich auf Naturgeschichte, Geologie oder Erdphysik bezieht, nicht ausgeschlossen. Dagegen wieder die Aufzeichnungen meteorologischer Beobachtungen, es sei denn sie enthielten wissenschaftliche Berechnungen, wichtige Verallgemeinerungen oder neue Theorien. Die Anhänge zu den Bänden der astronomischen Beobachtungen oder astronomischen Almanachen wurden behandelt wie wissenschaftliche Zeitschriften. Comitéberichterstattungen sind eingeschlossen, doch blosse Notizen oder Auszüge sind übergangen. Einzeln für sich gedruckte Abhandlungen sind ausgeschlossen, es wäre denn, dass sie gewissen akademischen Programmen angehörten, wobei die Regel nicht in ihrer ganzen Strenge befolgt worden ist.

Ein Verzeichniss von 1394 periodischen Werken dieser Art, aus welchen die Titel der Abhandlungen gewonnen wurden, ist am Schlusse der Einleitung gegeben, als vollständige Erläuterungen der im Werke selbst angewendeten Abkürzungen, von denen ich aber hier gerne noch hervorheben möchte, dass sie äusserst massvoll gehalten wurden. Wo einzelne Bände aus Reihenfolgen fehlten, sind diese sorgsam angezeigt, um ihre Erwerbung für die „Royal Society" vorzubereiten, und solche sind auch bereits für 22 verschiedene Reihenfolgen eingelangt.

Wo es möglich war, ist beides, die Nummer des Bandes und die Jahrzahl, angegeben, auch dies jedem Benützer des Werkes eine höchst dankenswerthe Berücksichtigung des wahren Bedürfnisses. Eines dient als Controle des Anderen. Bei Gesellschaften, Denkschriften, Ephemeriden oder nautischen Almanachen ist das Jahr genommen, dem der Inhalt angehört, nicht das der Herausgabe. So wurde der Londoner „Nautical Almanach" für 1863, obwohl bereits 1860 veröffentlicht, als der neueste dem Umfange des gegenwärtigen Werkes angehörige betrachtet.

Das Datum des Vortrages einer Abhandlung, wo es vorliegt, ist in Parenthesen angemerkt. Einige Reihen wichtiger, kurz vor 1800 begonnener Schriften wurden mit einbezogen, eben so Abhandlungen 1863 vorgetragen, wenn auch erst später gedruckt.

Die Anordnung der Titel der Abhandlungen ist alphabetisch nach dem Namen des Autors, für jeden Autor aber in chronologischer Folge; gemeinsame Abhandlungen folgen jedem der Theilnehmer, ein Comitébericht geht unter dem Namen des Berichterstatters.

Es würde zu weit führen, hier jede einzelne der in dem Werke befolgten Regeln anzuführen, sie sind mit grösster Sorgfalt der Klarheit und der Erleichterung der Anwendung gewidmet.

Der Band, wie er nun vorliegt, reicht in der Buchstabenfolge von A. bis Cluz auf 960 Seiten. Da im grossen Durchschnitte einer Anzahl von Seiten etwa 30 Titel auf eine derselben kommen, so sind also hier gegen 30.000 Titel vereinigt. Vergleichungen mit der verhältnissmässigen Ausdehnung der Buchstaben in Wörterbüchern mehrer Sprachen geben für das ganze Alphabet eine im Ganzen etwa sechsfache Ausdehnung.

Höchst lehrreich ist die Entwicklungsgeschichte dieses grossen Unternehmens und wohl ganz dazu gemacht, als Beispiel vorzuleuchten, wo es sich um Gemeinsinn einerseits, um kräftige Unterstützung anderseits handelt. Wir können dieselbe hier nur in Kürze berühren.

Als die erste Anregung ist eine Vorlage des Secretärs der „Smithsonian Institution, in Washington, Herrn J. Henry an die Versammlung der britischen Naturforscher in Glasgow im Jahre 1855 zu betrachten, in welcher die Zusammenstellung eines Kataloges von physikalischen Abhandlungen in Anregung gebracht wurde. Im März 1857 brachte General Sabine die Angelegenheit in den Rath der „Royal Society" und dort wurde in Folge einer Empfehlung des Bibliotheks-

ausschusses vom 7. Jänner 1858 der Beschluss gefasst einen derartigen Catalog wissenschaftlicher Abhandlungen anfertigen zu lassen.

Nicht nur die grossen Bibliotheken in London selbst wurden für denselben benützt. Auch an ausländische Akademien und wissenschaftliche Anstalten wandte sich in einem Circular der Secretär der „Royal Society“ für das Ausland Herr Professor W. H. Miller und erwähnt hier in freundlichster Anerkennung, dass er aus der Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, damals noch unter W. Haidinger's Leitung, einen werthvollen Beitrag von gegen 2000 Titeln von Abhandlungen durch die sorgsame Zusammenstellung des Bibliothekars Herrn A. Senoner erhalten habe, so wie er auch für Prag die freundliche Vermittlung des Herrn Professors Johann Czermak erwähnt.

Als sich das Manuscript der Vollendung näherte, trat die Frage der Veröffentlichung um so dringender in den Vordergrund. Es wurde beschlossen, bei der Regierung Ihrer Majestät der Königin den Antrag zu stellen, es möge das Werk auf Staatskosten gedruckt, eine Anzahl Exemplare zur Vertheilung an wissenschaftliche Institute im Inlande und im Auslande vorbehalten, dagegen der Rest um den Preis der Papier- und Druckkosten verkauft werden. Die Eingabe des Präsidenten und des Rathes der „Royal Society“ an den ersten Lord des Schatzes Viscount Palmerston wurde von ihm und Herrn Gladstone, Kanzler der Schatzkammer, wohlwollend aufgenommen und von den Lords der Schatzkammercommission gutgeheissen, so dass der Antrag unter dem 28. November 1864 seiner ganzen Ausdehnung nach genehmigt wurde, mit der vollen Anerkennung der Wichtigkeit des Werkes für die Förderung wissenschaftlicher Kenntniss im Allgemeinen, der hohen Autorität der Quelle, aus welcher es stammt, so wie der vielen freiwillig durch Mitglieder der „Royal Society“ angewandten Bemühungen. Ein Zusatz betraute die „Royal Society“ mit der Ausführung der zur Veröffentlichung erforderlichen Arbeiten.

Nach dieser Schilderung ist wohl eine eigentliche Anpreisung des Werkes überflüssig. Die höchste Anerkenung liegt in der Angabe der Thatsachen. Man kann das Werk im eigentlichsten Sinne des Wortes ein internationales nennen. Friedlich wechseln die Titel der Abhandlungen in dänischer, deutscher, englischer, französischer, holländischer, italienischer, lateinischer, portugiesischer, schwedischer, spanischer Sprache mit einander ab. Man würde auch ausserhalb England das gleiche Ergebniss haben erzielen müssen, so wie nun dasselbe auch überall als wahrhaft einheimisches in Gebrauch treten wird

Helsingfors. Schriften der Finnischen Gesellschaft der Wissenschaften.

Eine hoch willkommene Bereicherung unserer Bibliothek erhalten wir durch die unter Vermittlung des beständigen Secretärs der genannten Gesellschaft Herrn L. Lindelöf uns zugegangene Gesammtreihe ihrer so werthvollen Schriften, und zwar:

1. Acta Societatis Fennicae 1842—1867. Tom. 1—8, in 10 Quartbänden mit auf unsere Fächer bezüglichen Abhandlungen der Herren A. E. Arppe, J. Ilmoni, A. Moberg, N. und A. E. Nordenskiöld und A. v. Nordmann.

2. Oefversigt af Finska Vetenskaps-societetens Förhandlingar. 1838—1867. Nr I—IX. Die ersten vier Hefte in 4⁰, die anderen in 8⁰.

3. Bidrag till Finland's Naturkännedom, Etnografi och Statistik utgifna af Finska Vetenskapsocieteten. 1857—1864, Heft 1—10 in 8⁰.

4. Bidrag till kännedom om Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskap-Societeten. 1858—1868, Heft 1 dann 3—11 in 8⁰.

5. Observations faites a l'Observatoire magnétique et météorologique de Helsingfors sous la direction de J. J. Nervander 1850, 4. Band in 4⁰.

6. Dr. Alex. v. Nordmann. Paläontologie Süd-Russlands 1858—60. 4 Hefte in 4⁰. Atlas, 28 Tafeln, Fol.

7. Förteckning öfver Finska Vetenskaps Societetens Boksamling. Ar. 1862.

Meneghini G. Sulla produzione dell acido borico dei Conti de Larderel. 4⁰. Pisa 1867, 1 Tafel.

Die gegenwärtig im Besitze des Grafen Larderel vorfindlichen 10 Etablissements bei M. Cerboli, Castelnuovo, Serrazzano, Monterotondo u. s. w. in Toscana, behufs Erzeugung der Boraxsäure umfassen ein Gebiet von 33 Quadrat-Migl. mit 159 Borax-Seen und 51 artesischen Bohrungen, welche eine tägliche Ausbeute von gegen 5000 Kilogr. Borax geben. Die verschiedenen Ausbeutungs-Methoden (Verdampfen, Krystallisation, Trocknung u. s. w.) werden alle den neuesten wissen-

schaftlichen Forderungen entsprechend ausgeführt, die von Professor Meneghini ausführlich beschrieben werden.

F. v. H. **Warington W. Smyth.** Adress delivered at the anniversary meeting of the geological society of London, on the 21 of February 1818.

Mit hoher Befriedigung entnehmen wir dem Berichte über die Jahresversammlung der geologischen Gesellschaft zu London, dass die Wollaston-Gold-Medaille Herrn Professor Carl Friedrich Naumann in Leipzig zuerkannt wurde. Nicht leicht konnte eine glücklichere Wahl getroffen werden, und wir bringen dem hochverdienten Empfänger des Ehrenzeichens, welches das, man darf wohl sagen competenteste Tribunal ihm ertheilte, unsere wärmsten Glückwünsche dar.

Der Wollaston-Fond wurde Herrn Bosquet in Maestricht zur Unterstützung seiner so werthvollen Arbeiten über die Tertiär- und Kreideschichten von Holland und Belgien verliehen.

Auf den reichen Inhalt der von unserem trefflichen Freunde Herrn W. Smyth gegebenen Ansprache näher einzugehen ist hier wohl nicht thunlich, doch darf ich es nicht unterlassen, demselben hier unseren besten Dank zu sagen für die Aufnahme einer ausführlichen Darlegung der neueren Arbeiten an unserer Anstalt, welche ich ihm auf seinen Wunsch übersendet hatte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

D'Acchiardi Ant. Corollarj fossili del Terreno nummulitico delle alpi venete. Mem. della soc. Ital. delle scienze naturali. Vol. II. Sep. Gesch. d. Herrn Verf. (Verh. 1868. S. 111.)

Balling Carl A. M. Die Probirkunde des Eisens und der Brennmaterialien. 8⁰. Prag 1868. 64 Seit. 1. Taf. Gesch. d. Herrn Verf.

Barrande J. Wiedererscheinung der Gattung Arethusina. (v. Leonh. und Gein. Jahrb. 1868. S. 257—81. 1 Tafel. Sep. Gesch. des Herrn Verf.)

Coquand H. Sur les gîtes de petrole de la Valachie et de la Moldavie et sur l'age des terrains qui les contiennent. (Bull. Soc. géol. de France t. XXIV, p. 505—569. Gesch. d. Herrn Verf.)

Coquand H. Description géologique des gisements bituminifères et petrolifères de Selenitza dans l'Albanie et de Chieri dans l'île de Zante. (a. a. O. t. XXV. p. 20—74. Gesch. des Herrn Verf.)

Eisen-Industrie der österreichischen Alpenländer. Kritische Betrachtungen über die:, von einem Fachmanne. Gratz 1868, 8⁰.

Hébert Edouard. 1. Comparaison des couches tertiaires inférieures de la France et de l'Angleterre. (Bull. Soc. géol. de France 1852, t. IX. p. 350.)

2. Note sur une nouvelle espèce de Cirrhipède fossile. (Scalpellum Darwini Héb. (a. a. O. 1854. T. XI. p. 470.)

3. Sur une nouvelle extension dans le bassin de Paris des marnes lacustres et des sables de Rilly (a. a. O. 1854. T. XI, p. 647.)

4. Note sur le terrain tertiaire moyen du Nord de l'Europe (a. a. O. 1855. T. XII, p. 760).

5. Sur la constitution géologique et sur la classification des terrains paléozoiques de l'Ardenne française et du Hainault (a. a. O. T. XII, p. 1165).

6. Note sur les fossiles de Montreuil-Belley (a. a. O. 1855. t. XII, p. 1263).

7. Note sur le Tibia du Gastornis parisiensis (Compt. rend. 1855. Tom XL, Séance du 12 mars).

8. Note sur le Fémur du Gastornis parisiensis (a. a. O. Séance du 4 juin).

9. Etudes sur le terrain crétacé; prem. partie: Fossiles de la craie de Meudon. (Mém. soc. géol. de France 1856. Tom. V. et VI. p. 345. 3 pl.)

10. Note sur le Lias inférieur des Ardennes. (Bull. soc. géol. de France. 1856. t. XIII. p. 207).

11. Note sur la craie glauconieuse de Rouen et les grès verts du Maine (a. a. O. 1857. t. XIV. p. 731).

12. Les mers anciennes et leurs rivages dans le bassin de Paris. I. part. terrain jurassique. 1857. Paris. Libr. d. L. Hachette et Comp.

13. Note sur les caractères paléontologiques de la craie de Meudon. (Bull. soc. géol. 1858. t. XVI, p. 143).

14. Observations sur les phénomènes qui se sont passés à la séparation des périodes géologiques (a. a. O. 1859. t. XVI, p. 596).

15. Réponse à la Note de M. Ch. d'Orbigny, intitulée: Sur l'âge véritable des poudingues de Nemours et des sables coquilliers d'Ormoy (a. a. O. 1859. t. XVII. p. 52).

16. Du terrain jurassique supérieur sur les côtes de la Manche. (A. a. O. 1860. t. XVII. p. 300).

17. Note sur le travertin de Champigny (a. a. O. 1860. t. XVII. p. 800).

18. Gisement des couches marines de Sinceny (Aisne) (a. a. O. 1860. t. XVIII. p. 77).

19. Quelques remarques sur la mer jurassique et les théories imaginées pour rendre compte de ses déplacements (a. a. O. 1860. t. XVIII. p. 97).

20. Mémoire sur les fossiles de Montreuil-Bellay (Bull. Soc. Linnéenne de Normandie. 1860. Vol. V. av. 9 pl.)

21. Note sur les trigonies clavellées de l'Oxford-clay et du Coral-rag. (Journ. de Conchyliologie 1861. av. 3. pl.)

22. Notice des travaux scientifiques de Mr. E. Hébert. 1861. Paris. Mallet-Bachelier.

23. Observations sur les rivages de la mer jurrassique à l'époque de la grande oolite dans les bassins mediterranéens, jurassique et parisien (Bull. soc. géol. de France 1861. T. XVIII. p. 611).

24. Sur l'argile à silex, les sables marins tertiaires, et les calcaires d'eaux douce du nordouest de la France (a. a. O. 1862. t. XIX. p. 445).

25. Observations sur le terrain crétacé de l'Algerie (a. a. O. 1862. t. XIX. p. 542).

26. Observations sur les systèmes bruxellien et laekénien de Dumont (a. a. O. 1862. t. XIX. p. 832).

27. Sur le non-synchronisme des étages campanien et dordonien de M. Coquand avec la craie de Meudon et celle de Maestricht (a. a. O. 1861. t. XX. p. 90).

28. Extr. d'un mémoire sur les formations d'eau douce de Paris. (l'Institut 1862. Nr. 1490).

29. Notice sur Paul Dalimier. Paris. Impr. de E. Martinet.

30. Observations géologiques sur quelques points du Département de l'Yonne (Bull. soc. hist. et nat. de l'Yonne 1863. 3me trim.)

31. Note sur la craie blanche et la craie marneuse dans le bassin de Paris (Bull. soc. géol. de France. 1863. t. XX. p. 565).

32. Observations sur la craie inférieure des environs de Rochefort (a. a. O. 1864. t. XXI. p. 285).

33. Sur la craie glauconieuse du nordouest du bassin de Paris.

34. Réponse aux observations de M. Ébray (Bull. de la soc. des sciences de l'Yonne 1864. I. trim).

35. Étude critique sur un groupe d'Hemiasters (Bull. soc. géol. de France 1865. t. XXII. p. 193).

36. Sur le groupe des Belemnites auquel de Blainville et d'Orbigny ont donné le nom de B. brevis (a. a. O. 1865. t. XXII. p. 201).

37. Note sur le terrain jurassique de Boulonnais (a. a. O. 1865. t. XXIII. p. 216).

38. Observations sur les calcaires à Tereb. diphya du Dauphiné. (a. a. O. 1866. t. XXIII. p. 521.)

39. De la craie dans le Nord du Bassin de Paris. 1866. Paris (Gauthier-Villars).

40. Les oscillations de l'écorce terrestre pendant les périodes quaternaire et moderne (Bull. soc. des sciences de l'Yonne 1866. I. trim.).

41. Sur les calcaires à Ter. diphya de la Porte de France à Grenoble. 1867. Paris (Gauthier-Villars).

42. Le terrain crétacé des Pyrenées (Bull. soc. géol. de France 1867. t. XXIV. p. 323).

43. Deuxième note sur les calcaires à Terebratula diphya de la Porte de France (a. a. O. 1867. p. 289).

Sämmtliche Geschenke des Herrn Verf.

E. Hébert et E. Renevier. Description des fossiles du terrain nummulitique superieur des environs de Gap, des Diablerets e. c. (Bull. de la soc. statistique du Dep. de l'Isère 1854. Vol. 3. livr. I et II, av. 2. pl. Geschenk des Herrn Verf.

Dr. Husemann August und **Dr. Karl Kraut.** Supplementband zu L. Gmelin's Handbuch der Chemie. 8—10. Lieferung. Heidelberg 1868. Carl Winter's Universitäts-Buchhandlung.

Kopp Hermann und **Heinrich Will.** Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Register zu den Berichten für 1857—1866. Giessen 1868. J. Ricker'sche Buchhandlung.

E. Lartet et Henry Christy. Reliquiae aquitanicae. Part V. Apr. 1868. London 4⁰.

G. C. Laube. Die Fauna der Schichten von St. Cassian. IV. Abth. Gastropoden. II. Hälfte. Auszug. (Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1868 Aprilheft). — Cephalopoden (a. a. O. Märzheft). Separat. Gesch. des Herrn Verf.

Müller Carolus. Walpers. Annales botanices systematicae. Tom. VII. Fasc. 1. Lipsiae. Sumptibus Ambrosii Abel 1868.

Petersen Th. Ueber die Mineralien der barytischen Erzgänge von Wittichen in Baden. Sep. a. Poggendorff's Annalen (Bd. 134. S. 64—106). Geschenk des Herrn Verfassers. (Vergl. Verh. 1868. S. S. 169.)

Quaritch B. A General Catalogue of books arranged in Classes, offered for sale. London 1868. 8⁰. 1130 Seiten. (Gesch. d. Verlegers.)

Stoppani Ant. Paléontologie lombarde Livr. 39—41 enthaltend. Ser. II. Nr. 6—9. Cornalia Monographie des Mammiféres Fossiles, und Ser. IV. Nr. 1—2. J. Meneghini Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de Lombardie. (Vergl. Verh. 1867. S. 295.)

A. et Jo. Ba. Villa. Coleopterorum Diagnoses Observationesque repetitae. 8⁰. Mediolani 1868. Gesch. des Herrn Verf.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Berlin k. Friedrich-Wilhelms-Universität. Universitätsschriften und Inaugural-Dissertationen der Herren: M. Simon, G. Cantor, V. Knorre, H. F. Müller, M. Henoch.

Bologna. Memorie dell Accademia delle scienze. Ser. II. Tom. VII. 1868. 4⁰.

Bologna. Rendiconti delle sessioni dell Accademia delle Scienze. Anno 1867—1868. 8⁰.

Cambridge. Transactions of the Philosophical society. Vol. X. p. II. 1864. Vol. XI. p. I. 1866.

Kopenhagen. Det kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. 1867. 4⁰. 6. Band. 465 Seit. Text. 23 Tafeln. — 7. Band. 1868. 576 Seiten und 37 Tafeln.

Krakau. Rechenschaftsbericht der physiographischen Commission der k. k. gelehrten Gesellschaft für 1867. 8⁰. Krakau 1868.

London. Philosophical transactions of the Royal society. Vol. 157. part. II. 1857.

Melbourne. Transactions and Proceedings of the royal Society of Victoria. Part II. Vol. VIII. 1868.

München. Annalen der königl. Sternwarte. Herausgegeben von Dr. J. v. Lamont. 15. und 16. Band. München 1867.

Prag. Abhandlungen der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 8⁰. 1868. VI. Folge. 1. Band.

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1866—67.

Venedig. Memorie del reale Istituto Veneto. Vol. 14. Pars. I. 4⁰.

Wien. K. k. Geographische Gesellschaft. Mittheilungen. Neue Folge 1868. 8⁰.

Wien. Kaiser Ferdinands Nordbahn. Protokoll über die Verhandlungen der am 22. Mai 1868 abgehaltenen Generalversammlung. Wien. 1868. 8⁰.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 12.



1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

C. W. Gümbel. Foraminiferen in den Cassianer und Raibler Schichten. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer.)

Aus den letzten Zusendungen von Wien habe ich mit grossem Vergnügen gesehen, dass auch Prof. Reuss Foraminiferen in St. Cassian entdeckt hat. Es ist merkwürdig, dass die meinigen ganz andere Arten darstellen, so dass diese Fauna auch der kleinsten Organismen in diesen Schichten eine ziemlich umfangreiche zu sein scheint, wie jene der Schalthiere. Ich besitze eine prächtige Art *Cristellaria*, eine Art *Rotalia*, *Glandulina*, *Biloculina*, und eine *Cornuspira*, welche von der durch Reuss beschriebenen durch eine geringere Anzahl von Umgängen und weit höhere Windungen sich auszeichnet. Ausser diesen fand ich nur eine Art von *Ostracoden*, welche mit einer Reuss'schen Species übereinstimmt. Das Interessanteste jedoch ist die Entdeckung zweier Arten von *Polycystinen*, deren Ueberreste bisher, so weit mir bekannt, in älteren als Tertiärschichten noch nicht aufgefunden worden sind. Die sehr wohl erhaltenen Kieselgerüste lassen keinen Zweifel an der Zugehörigkeit dieser gegitterten Platten zu den *Polycystinen*. Aus den Raibler Schichten dagegen fand ich bisher nur abweichende Arten: Zwei Arten *Nodosarien*, eine *Lingulina*, *Margulina*, *Polymorphina*, *Triloculina*, eine ebenfalls eigenthümliche Art *Cornuspira*, und fünf Arten von *Ostracoden*, von denen eine mit *Cytherella limbata Reuss* und eine andere mit *Bairdia subcylindrica Sandb.* übereinzustimmen scheint. So bald ich noch die schlämmbaren Mergel einiger anderer Localitäten untersucht haben werde, will ich

Ihnen einen kurzen Aufsatz über diese kleinen organischen Einschlüsse für Ihr Jahrbuch übersenden, wie ich dies bereits in meinem Briefe vom 10. Febr. l. J. Ihnen angekündigt hatte.

Reiseberichte der Geologen.

F. Foetterle. Das Gebiet zwischen Forró, Nagy-Ida, Torna, Szalócz, Trizs und Edelény.

Die bisherige geologische Aufnahme des Specialblattes der Umgebungen von Szendrö dehnte sich auf die Untersuchungen des ganzen östlichen und nördlichen Theiles dieses Gebietes aus, so dass gegenwärtig nur mehr die Begehung des südwestlichen Theiles erübrigt. Hieran hatten sich die Herren R. Pfeiffer und Joseph Hoffmann auf das angelegentlichste und eifrigste betheiliget.

In dem nordwestlichen Theile des erwähnten Gebietes zwischen Torna, Szalócz, Trizs, Jósafö und Szilas erhebt sich das Sziliczer Kalkplateau mit seinem karstartigen Charakter und seinem nach allen Seiten meist steilen Abfällen, während der übrige Theil des Gebietes meist aus einem, mehr weniger unbestimmten Berg- und Hügellande besteht, welch letzteres sich namentlich in dem östlichen Theil mehr ausbreitet.

Als älteste Gebilde treten in dem Gebiete zwischen Szendrö und Edelény Gesteine auf, die nach der Analogie des Vorkommens in den angrenzenden Gebieten zwischen Rosenau, Dobschau und Jolsva und im Bükgebirge der unteren Steinkohlenformation beigezählt werden müssen. Das unterste Glied davon bilden regelmässig geschichtete weisse krystallinische Kalke mit häufigen meist putzenförmigen Einlagerungen von Brauneisensteine wie am Osztramos und bei Rakacza, die von den in Kärnthen auftretenden unteren Gailthaler Kalken, so wie von den erzführenden Kalken zwischen Rima-Brezó und Jolsva nicht zu unterscheiden sind. Ihre Mächtigkeit ist eine sehr bedeutende, und beträgt dieselbe bei Szendrö und Meszes scheinbar bei 1500 Klafter. Diesen nach Süd verflächenden Kalken liegen schwarze thonige Schiefer mit Kalkeinlagerungen conform auf, die ebenfalls von den weiter im Westen und im Nordwesten, namentlich bei Dobschau petrefactenführenden schwarzen Schiefern der Steinkohlenformation nicht zu unterscheiden sind. Leider gelang es bisher nicht, in denselben deutliche Petrefacten aufzuweisen. Von Garadna südwärts über Szendrö-Lád bis Borsod und Edelény folgen diesen letzteren meist dünngeschichtete, schwarze thonige Kalke mit zahlreichen Schiefereinlagerungen, wodurch die Zusammengehörigkeit mit dem vorhergehenden Gliede sich ergibt; erst in den einzelnen isolirten Punkten bei Borsod und Edelény zeigt sich überall ein nördliches Verflächen. In südwestlicher Richtung tauchen unter dem Tertiären noch bei Kurittyán einzelne isolirte Punkte dieser Formation auf, während sie in nordöstlicher Richtung bei Rakacza unter dem Tertiären und dem Diluvium sich verliert.

Am Rande des durchaus aus mezozoïschen Gebilden bestehenden Sziliczer Plateaus treten überall als tiefstes Glied die Werfner Schiefer zahlreiche charakteristische Fossilien führend auf, stellenweise in bedeutender Verbreitung wie zwischen Almás, Körtvelyes und Jabloncza, ferner zwischen Szilas, Szögliget, Szin und Perkupa; dieselben werden von dunkelgrauen bis schwarzen knolligen dünnplattigen Kalken überlagert,

welche dem Virgloria-Kalke entsprechen, und in denen auch hier *Ceratites Cassianus* nebst anderen Fossilien gefunden wurde. Sie besitzen namentlich bei Szin eine grosse Verbreitung. Diese überlagern überall dunkle bis schwarze dolomitische Kalke, welche die Unterlage von lichtgrauen bis weissen splittrigen Kalken bilden, denen die Hauptmasse der Kalkgebilde angehört, und die die grösste Verbreitung in dem Sziliczer Kalkplateau wie in dessen Abzweigungen, dem Hosszúhegy, den Kollát und dem Szárhegy, besitzen. Die letzterwähnten lichtgrauen bis weissen splittrigen Kalke bilden die Hauptmasse des Sziliczer Kalkplateaus des Hosszúhegy, des Kollat und des Szárhegy; die in denselben aufgefundenen zahlreichen Reste einer Halobia- oder Monotisart sprechen deutlich für den triasischen Charakter dieser Kalke; Crinoiden-Kalke stehen mit diesen Schichten, wie mit ausgedehnten Hornsteinkalken am Kollát-hegy, Dunnatetö und Szárhegy in innigem Zusammenhange, und deuten darauf hin, dass auch diese beiden letzterwähnten noch der Trias zuzuzählen sind. Hingegen zeigen schwarze Schiefer mit Kalkconglomerat und Hornsteinkalkeinlagerungen zwischen dem Dunnatetö und dem Telekesvölgy eine abweichende Lagerung gegen die früheren Glieder, und die directe Überlagerung dieser letzteren durch die genannten Schiefer, so wie der innige Zusammenhang dieser letzteren mit den in ihrem tiefsten Theil auftretenden Sandsteinen, die eine grosse Analogie mit dem Pisana Quarzit besitzen, so wie mit eigentlichen Fleckenmergeln, dienen vorläufig als genügende Anhaltspunkte, dieselben dem Lias zuzuzählen.

Die in dem südlichen Theile des Gebietes auftretenden bei Nagy Princze und Disznos Horváth Braunkohlen und Lignit führenden Tertiärschichten gehören nach den dort vorkommenden zahlreichen Petrefacten der oberen neogenen marinen Stufe an; sie werden an einzelnen Punkten bei Kurittyan, am Lekereshegy, bei Császta, Nagy Princze und Palajth von Bimssteintuffen überlagert. In dem ganzen östlichen Gebiete hingegen breitet sich über dem Diluvialschotter der Löss in der ausgedehntesten Art aus.

H. Wolf. Die Gegend von Telkibánya.

Das Gebiet, in welchem ich bis nun thätig war, liegt innerhalb der Linien Nadasd, Skaros und Holloháza im Norden, dann Viszoly, Korlat und Magyoroska im Süden, mit Telkibánya als Stationsmittelpunkt. Die Quellabflüsse des Eperies-Tokajer-Trachytzuges nehmen hier sämmtlich ihren Lauf zum Hernadfluss.

In diesem Gebiete treten andesitische und rhyolitische Trachyte auf. Erstere sind nördlich von Telkibánya gegen Holloháza hin verbreitet; letztere südlich von Telkibánya. Erst bei Regéczke treten wieder andesitische Trachyte zu Tage.

Die lithoidischen und perlitischen Abänderungen der rhyolitischen Trachyte mit Lithophysen sind im Osvathale von Telkibánya SO. und im Gönczerthale mächtig entwickelt. Der Magostér, der Borosohegy und der Hoszukö bilden Centralpunkte, um welche diese Rhyolith-Varietäten sich gruppiren.

Der Uebergang zu den klastischen Gesteinen, Rhyolittuffen, Trachyttuffe (auch Köpor genannt) wird durch Breccien vermittelt.

Dieselben begleiten in einer breiten Zone die Westflanken der Gebirgskette Eperies-Tokaj, und heben sich als eine sehr charakteristische

Stufe von derselben ab. Fast überall fällt mit dieser Stufengrenze auch die Grenze des Ackerlandes gegen den Wald zusammen.

Einzelne Tiefenlinien durchfurchen die von Süd gegen Nord gestreckte Trachytkette und zerlegen dieselbe in einzelne Glieder. Durch diese Furchen stehen die Tuffablagerungen an der West- und Ostseite der Kette mit einander im Zusammenhange und begrenzen gewissermassen einzelne Eruptions-Centren. In meinem Gebiete ist die nördlichste dieser Tiefenlinien, jene von Skaros, Holloháza, Komlos, die folgende gegen Süden die von Ujvár, Telkibánya, Bosva; die dritte die von Fonj, Magyoroska, Basko, Tolosva; die vierte ist die Linie Alpár, Šima, Erdöbénye, und gehe ich auf mein vorjähriges Aufnahmsgebiet zurück, so ist die Tiefenlinie Tállya, Mád, Keresztur die deutlichste von allen.

Die Tuffablagerungen sind wohl mehrere hundert Fuss mächtig. An der Basis derselben liegen die Pflanzenlager von Erdöbénye, im Hangenden derselben, die Pflanzen und Trippellager von Czekeháza.

Ueber den Tuffen folgt Thon (blauer Tegel) mit Sand abwechselnd, die oberste Schichte ist jedoch Thon, welcher bei Korlat Planorben und andere Süsswasserschnecken enthält, und so unseren obersten Schichten des Congerienthones, jenen von Moosbrunn bei Wien entspricht. Auf diese Wasser undurchlässigen Schichten setzten die ausbrechenden Thermalquellen Hydroquarzite ab, welche bei Korlat ebenfalls Schnecken führen. Die Hydroquarzite bilden eine fast gleichmässige Decke von oft nur wenigen Zollen Mächtigkeit; an den Quellausbrüchen jedoch sind sie natürlich viel mächtiger und bilden ein Analogon zu den Süsswasserkalkbildungen des Wienerbeckens (Eichkogel, Moosbrunn). Sie bezeichnen die Schlussperiode der neogenen Bildungen in meinem diessjährigen Aufnahmsgebiet.

Technische Wichtigkeit erlangen diese Thermalabsätze immer mehr und mehr, da sie das Material zu der allmählig sich entwickelnden Mühlsteinfabrikation nach Art der zu La Ferté in Frankreich bestehenden liefern, und diese, soweit die Güte des verwendeten Rohmaterials in Betracht kommt, vielleicht übertreffen.

Die Quarzitablagerungen von Šárospatak, Fonj und Šima sind längst bekannt, aber jene von Padihegy bei Mád und von Kecskehegy bei Telkibánya sind auf die Verwendbarkeit zu Mühlsteinen noch nicht geprüft.

Ueber den Thon- und Quarzitlagern folgen Diluvialschichten aus Schotter und Lehm bestehend, die dem Verbreitungsgebiete des Tuffes und der jüngeren neogenen Ablagerungen folgen.

Mächtig entwickelt sind diese Quärtarlager bei Nadasd, Kekéd, Ujvar, Telkibánya, Zsuitar, Goncz, Fonj u. s. w.

H. Wolf. Die Gegend zwischen Korlat-Fonj und Szánto-Gibart.

Seit meinem letzten Berichte hatte ich die Gegend des Hérnad-Quellgebietes zwischen Korlat-Fonj und Szántó-Gibart aufgenommen. Hierbei wurde ich durch die Familie des Herrn Dr. Ováry Pál in Szántó in zuvorkommendster Weise unterstützt und von Herrn Dr. Ováry Endre beständig begleitet, dessen Kenntniss der geologischen Local-Verhältnisse mir bestens nützte. Seiner Bemühung verdanke ich eine grössere Ausbeute von der Tuffflora in Czekeháza. Im Jahre 1864 schon konnte ich gelegentlich der grossen Trachyt-Aufsammlungen, wenn auch

nur flüchtig, von Czekeháza einige Pflanzenstücke aufsammeln und diesen Fundort constatiren. Herr Stur gibt in seiner Flora der Süsswasserquarze etc., Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1867, pag. 118, darüber Mittheilung. Seither wurde dieser Fundort bekannter und die Sammlungen der Universität, sowie des National-Museums in Pest besitzen nun schon durch die eifrigen Bemühungen des Herrn Dr. Ováry eine reiche Suite.

Das bis nun vom Herrn Professor Unger bestimmte Material umfasst folgende Species [1]):

Alnus nostratum Ung.
Castanea Kubinyi Kovacs.
Quercus deuterogena Ung.
„ Nimrodis Ung.
Sapindus Erdöbenyensis Kovacs.
Zelkova Ungeri Kovacs (syn. *Planera Ungeri*).
Phragmites Oeningensis Heer.
Caulinites dubius Heer.
Podogonium Knorrii Heer.
„ latifolium Heer.
Arundo Goepperti Heer.
Carpinus grandis Ung.
Juglans acuminata Ung.
Rhamnus Oeningensis Heer.
Andromeda tristis Ung.
Banksia helvetica Heer.
Cassia Berenices Ung.
Populus latior rotundata Heer.
Acer decipiens Heer.
Ficus tiliaefolia Ung.
Grewia tiliacea Ung.
Sterculia tenuinervis Heer.
„ Handtkeni Ung.
Salix varians Heer.
Lastraea dalmatica Ettingsh.

Dieses Verzeichniss zeigt in der Anzahl der Species schon, dass die Localität Czekeháza einen reichen Fundort umschliesst, der durch die eifrigen Bemühungen des Dr. Ováry jun. bald den durch Kovacs und Ettingshausen bekannt gewordenen Fundort Tallya an Reichhaltigkeit überragen wird.

In der Localität Szarvas Oldal (einem Graben auf der Weide von Czekeháza) finden sich in einer Art Menilit-Schiefer nebst Pflanzen auch Fische, dann in trippelartigen Schichten nebst Diatomaceen auch Insecten.

Den in meinem letzten Berichte mitgetheilten Localitäten von Süsswasserquarzen habe ich nun noch das ausgedehnte Vorkommen im Osten von Alpár hinzuzufügen, welches in dem Sattel gegenüber der Mündung des Hideg patak in das Aranyosthal liegt. Neben einer Unzahl verkieselter Baumstämme finden sich auch einzelne Blattabdrücke und, wenngleich nur selten, auch winzig kleine Landschnecken in diesem Hydro-Quarzit.

Die Schichten- oder Gesteinsfolge, welche ich in meinem vorigen Bericht mittheilte, erhielt durch die seither erfolgten Untersuchungen keine Erweiterung.

Dr. G. Stache. Vorläufige Bemerkungen über die tektonische Bedeutung der Klippen im Gebirgsbau der Karpathen und die wahrscheinlichen Ursachen ihrer Entstehung.

---

[1]) Von Herrn Dr. Ováry Endre für unsere Verhandlungen zur Veröffentlichung übergeben. (Dieses Verzeichniss wird in dem am nächsten Jänner auszugebenden Jahresbericht der ungar. geolog. Gesellschaft ebenfalls mitgetheilt erscheinen.)

Obgleich erst nach der Vollendung der Aufnahme und Durchforschung des grossen in das Gebiet meiner Section fallenden Klippenzuges zwischen Rogožnik und dem Thal der Sucha Lučina bei Pečovskanovaves (Pech-Neudorf) sich ein klareres Bild von dem wunderbar complicirten und verworrenen Bau dieses Gebirgsstriches wird entwerfen lassen, so haben doch die bisherigen Beobachtungen schon einige Anhaltspunkte geliefert für eine befriedigendere Lösung des im Einzelnen auch jetzt noch oft ganz räthselvoll erscheinenden Problems der karpathischen Klippenbildungen. Solche Anhaltspunkte scheinen mir in der Feststellung der folgenden Thatsachen zu liegen.

Erstens sind deutlich sichtbare Faltungen der Schichten nicht nur innerhalb des im wesentlichen aus jurassischen Hornsteinkalken und Neocomien - Fleckenmergeln und Kalken zusammengesetzten Pennin (Pieniny) in grossartigstem Massstabe zu beobachten, sondern sind mehrfach auch an jenen Klippen noch nachweisbar, welche aus den Kalken des mittleren und oberen Jura (Dogger und Malm) bestehen, und mit deren Auftreten man früher speciell den Begriff von Klippen zu verknüpfen gewohnt war. Ich erinnere in Bezug auf derartige Faltungen an die steile Ueberwölbung der unteren Crinoidenkalke (Dogger) durch den Kalkcomplex der rothen Czorstyner Schichten im Klippengebiet nordwestlich von Lublau, welche ich bereits im vorigen Berichte erwähnte. Es wurden aber auch in den im weiteren Verlauf der Aufnahme besuchten Klippengruppen mehrfach verschiedenartige Faltungen der Schichten beobachtet.

Zweitens, und dies scheint mir besonders wichtig für die Auffassung des Begriffes der karparthischen Klippen, tragen in dem Klippenterrain zwischen Szczawnica und dem Thal von Lipnik nicht nur jurassische Schichten, sondern in höchst überraschender Weise auch einige feste, der Verwitterung und Zertrümmerung längeren Widerstand leistende Schichten der älteren Tertiärzeit das Aussehen und den Charakter der Klippen an sich. Ein mächtiger spitzer Nummuliten-Kalkfelsen, so wie eine Reihe von wohl gleichfalls eocenen Conglomeratfelsen mit kalkig dolomitischem Bindemittel steigen südlich von Lesznica in steilsten Schichtenstellungen, in anscheinend tektonischer Zusammenhanglosigkeit mit dem nächstumgebenden Material und mit so schroffen, zerrissenen Contourformen aus dem sanft gewölbten Rücken des Tokarne-Berges bei Lipnik empor, dass die wohlgebildetsten Juraklippen sich solcher Umrisse und eines so auffallend von der Umgebung abstechenden Aussehens nicht zu schämen brauchten.

Das Hauptbildungsmaterial des Tokarne Rückens, über dem diese seltsamen Klippen aufragen, sind rothe und graue Neocom-Mergel, so wie zum kleineren Theil eocene Nummuliten führende Sandsteine und losere Conglomerate. Dr. v. Mojsisovics spricht in seinen vorjährigen Berichten aus der Arva daher wohl nicht mit Unrecht auch von Neocomien-Kalkklippen.

Drittens endlich treten in der Umgebung von Szczawnica zum Theil mitten im Klippengebiet mehrere Durchbrüche eines hornblendeführenden Oligoklas-Sanidin-Trachytes auf, welche deutlich darauf hinweisen, dass die Wirkung der grossartigen Trachyteruptionen des Tokaj-Eperieser Trachytgebirges sich in der Richtung des bogenförmigen, tiefer einge-

senkten Klippenzuges und des ihm parallel verlaufenden, mächtigen Karpathen-Sandsteingebirges unter diesem letzteren fortgesetzt habe.

Auf Grund dieser drei Thatsachen vorzüglich bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Klippen die Reste der harten gegen Verwitterung und Abschwemmung widerstandsfähigsten Schichten eines aus mehrfachen Ursachen besonders complicirten Faltensystemes sind, welches dem gewaltigen Druck seine Entstehung verdankt, den eine grossartige, in ihrer Fortsetzung unter den mächtigen Schichtenmassen des Karpathensandsteinzuges nicht zum Durchbruch gelangte eruptive Massenbewegung auf das zwischen ihrer Haupthebungslinie und dem compacten, granitischen Festlandsmassiv der Tatra damals lagernde geologische Material aus früheren Zeitperioden ausüben musste. Eine letzte bedeutendere Hebung des Granitstockes der Tatra mag wohl mit dem Hauptanstoss, den die ostnördliche Trachyteruption zur Bildung dieses Systems von durch Verwerfungen, Ueberstürzungen und Ueberschiebungen begleiteten Faltungen in der Zeit nahe zusammenfallen, und zwar nach Absatz aller älteren Tertiärschichten in dem Anfang der Neogenzeit. Dass derartige Schichtenstörungen sich in der Weise darstellen, wie wir sie in dem halbkreisförmig die Tatra umziehenden Bande des Klippenzuges sehen, dies liegt wohl vorzugsweise in dem Umstande, dass auf dem ganzen Strich der Klippen ein verhältnissmässig weicheres, nachgiebigeres und verhältnissmässig nur wenig mächtiges Schichtenmaterial eine Reihe verschiedener fester Kalkschichten bedeckte. Es ist in der That auffallend, wie im Vergleich mit der Massenentwicklung der Karpathensandsteine längs der nördlichen Grenzlinie des Klippenstriches und der alttertiären Sandsteine und Mergelschiefer im Süden desselben, diese selben Schichten hier nur schwach und untergeordnet und überhaupt meist nur nahe der Grenze des breiten Bandes der rothen, grauen und gefleckten schiefrigen Mergel der unteren Kreideformation vertreten sind, aus welchen die seltsamen Formen der Klippenzüge emporragen. Die Annahme, dass die Hauptmasse der hier so schwach vertretenen Schichten der über dem Neocomien folgenden Kreide- und Tertiärschichten etwa im Laufe der Zeiten gerade im ganzen Klippenstrich weggeschwemmt und zerstört worden sei, reicht für eine Erklärung nicht aus, wenn man nicht zugleich annimmt, dass dieser Strich während der späteren Kreidezeit und der Tertiärzeit wiederholt und durch längere Zeit den Küstensaum eines Festlandgebietes bildete.

Ein solcher nur schwach und vorwiegend mit nur loser gefügten und weichen Schichten bedeckter und beiderseitig in seiner möglichen unterirdischen Fortsetzung von schwerer bewegbaren, ganze Gebirge bildenden Massen eines festeren Materials belasteter Längsstrich von festen Kalkschichten musste bei der Art des Druckes, die auf ihn wirkte, bei der Masseneruption der Trachyte auch verworrenere tektonische Veränderungen durch Faltung und Knickung seiner Schichten erleiden, als die angrenzenden Gebiete. Wirkliche Faltungen der unterliegenden festen Kalkschichten mit Einbezug der oben liegenden weicheren Schichten konnten hier oder mussten fast wechseln, mit förmlicher Durchspiessung der jüngeren weicheren Schichtendecke durch geknickte oder

geborstene Faltenflügel der unteren Kalkbänke, so wie durch Ueberschiebungen und Ueberstürzungen von Schollen solcher emporgedrückter Faltentheile über das weichere jüngere Material.

Das weichere, losere und schmiegsamere Material der Neocomschichten wurde zugleich in den mannigfaltigsten, kleineren Faltungen und Knickungen zwischen die Falten und die Bruch- und Verschiebungsspalten der festeren Kalkschichten eingepresst, wie dies in jeder einzelnen Klippengruppe mehrfach zu beobachten ist.

Viele Fragen bleiben in Bezug auf einzelne Erscheinungen im Klippengebiete noch zu lösen; doch ist die Zahl der zur Lösung gehörigen Beobachtungsobjecte zu gross, als dass es möglich wäre, im Verlauf eines Sommers sich den Einblick in so viele räthselhafte Einzelnheiten zu verschaffen. In den obigen vorläufig gegebenen Bemerkungen soll nur die Grundidee angedeutet sein, nach welcher ich das Studium der Tektonik der Klippen weiter zu verfolgen und wo möglich mit dem Bau der nördlichen Gehängseite der hohen Tatra in Verbindung zu bringen versuchen werde.

Schliesslich erlaube ich mir die Anzeige zu machen, dass ich wegen der Aussicht auf dauernde gute Witterung unsere Aufnahmsarbeiten in dem Klippengebiet unterbrochen und in den zu Galizien gehörenden Theil der Tatra verlegt habe. Neuerdings hat sich unserer Section ausser dem uns durch Herrn Professor Alth empfohlenen Herrn Felix Kreutz aus Krakau, noch Herr Johann Kolbay aus Eperies als Volontair angeschlossen.

Dr. M. Neumayr. Ueber einige neue Versteinerungsfundorte in den Klippen.

Die theils von Herrn Bergrath Stache, theils von mir, theils von beiden gemeinsam untersuchten Klippen zwischen Palocsa und Jarabina, zwischen Biatawoda und Szezawniza, und bei Czorstyn haben an einigen Punkten Versteinerungen geliefert, welche Interesse bieten. Nördlich von Jarabina enthält der im allgemeinen nicht sehr reiche rothe Crinoidenkalk, welcher unter dem dunkelrothen Czorstyner-Gestein liegt, eine ziemliche Menge von Petrefacten; unter denselben machen sich ausser den bekannten Arten der Klausschichten, wie *Ammonites rectelobatus*, *Terebratula curviconcha*, noch einige Formen bemerkbar, welche die Mitvertretung von Schichten andeuten, welche jünger als die bathonischen Klausschichten sind. Neben einigen Sachen, welche ich für den Augenblick nicht genau zu bestimmen vermag, zeichnet sich ein Ammonit aus, welchen ich von *Ammonites alternans v. Buch* des unteren Oxford nicht unterscheiden kann. Ueber die Vertheilung der Versteinerungen innerhalb der rothen Crinoidenkalke liegen bisher nur wenige Anhaltspunkte vor; nur vom Berge Homolovaczko bei Lublau, an welchem wir ausschliesslich Klausarten in dieser Schicht fanden, lässt sich mit Bestimmtheit sagen, dass dieselben hier aus den alleruntersten Lagen des rothen Kalkes stammen, welche unmittelbar an der Grenze gegen die weissen Crinoidenkalke liegen.

In den dunkelrothen Czorstyner Knollenkalken, welche in ihren unteren Lagen die Fauna der Acanthicusschichten, in den oberen *Terebratula diphya* und echte Tithon-Ammoniten enthalten, fand Herr Berg-

rath Stache eine sehr reiche Localität in der Nähe von Jaworki östlich von Szczawnica; dieselbe lieferte:

Ammonites cf. compsus Opp.
„ **iphicerus Opp.
„ tortisulcatus d'Orb.
„ *Kochi Opp.
„ *Calypso d'Orb.
„ **Ruppelensis d'Orb.

Ammonites **Oegir Opp.
„ cf. isotypus Ben.
„ *quadrisulcatus d'Orb.
„ cf. montanus Opp.
„ cf. Achilles d'Orb.
Aptychus cf. lamellosus.

Echinodermen.

Es sind dies Arten aus beiden Horizonten, ohne dass bei der Natur des Aufschlusses sich entscheiden liesse, was dem oberen, was dem unteren angehört; doch lässt sich aus der Vertheilung der Versteinerungen an anderen Punkten mit ziemlicher Sicherheit sagen, dass die mit einem Sternchen bezeichneten Arten aus tithonischen, die mit zwei Sternchen aus Acanthicusschichten kommen; bei den nicht näher bezeichneten ist es zweifelhaft.

Die thithonische Abtheilung der rothen Knollenkalke ist an einer senkrechten Wand ganz nahe bei dem Wirthshause von Czorstyn mit sehr zahlreichen Versteinerungen aufgeschlossen; doch war eine vollständige Ausbeutung nicht möglich, da der Besitzer den Wunsch zu erkennen gab, die Ammoniten hier zu Nutz und Frommen durchreisender Naturfreunde zu bewahren. Wir erhielten von hier nur _Ammonites Calypso d'Orb._ und _cf. hoplisus Opp._

Die Rogozniker Schichten, welche über den Czorstyner Kalken folgen, wurden bei Białawoda und Jaworki von Herrn Bergrath Stache, bei Czorstyn von uns beiden ausgebeutet; Białawoda und Czorstyn lieferten _Terebratula diphya Col. und Boué Zeuschner._, sowie grosse Mengen anderer Brachiopoden, während bei Jaworki vorzüglich Cephalopoden sich vorfanden, unter denen _Am. carachtheis Zeuschner, incultus Opp. (non Beyrich), rasilis Opp._ sich erkennen liess.

In der weiter westlich gelegenen Gegend von Jarabina bis Ujak fehlen die typischen Rogozniker Breccien; an ihrer Stelle zeigt das in der letzten Nummer der Verhandlungen geschilderte Profil des Homolowaczko, welches für diese Gegend als normal gelten kann, und manche andere Punkte über den dunkeln Czorstyner Schichten hellfleischrothen Kalke mit _Ammonites semisulcatus d'Orb., Calypso d'Orb., senex Opp._ u. s. w.

Derselbe zeigt häufig Aehnlichkeit mit gewissen Varietäten des Rogozniker Gesteines und scheint dasselbe hier zu vertreten.

In Neumarkt zeigte uns Herr v. Kamieńsky eine kleine Suite aus der Gegend von Maruszyna, welche er neuerdings im Interesse der geologischen Reichsanstalt aufgesammelt hatte, während eine grössere schon zur Versendung bereit und verpackt war. Es fanden sich Versteinerungen der Rogozniker Breccie in ausgezeichnetem Erhaltungszustand von neuen Fundorten, darunter _Terebratula diphya_ von ausserordentlicher Grösse, _Ammonites Rogoznicensis Zeuschner, Stasiczii Zeuschner_ und vor allem merkwürdig ein unzweifelhaft tithonischer, dem _Ammonites compsus Opp._ nahestehender Flexuose. Aus den Czorstyner Kalken waren _Ammonites acanthicus_, Fimbriaten und Planulaten vorhanden, sowie ein, wie es scheint neuer Ammonit, flach, sehr involut, mit breit dreieckigem Rücken,

auf den Seiten mit sehr vielen, scharfen, häufig dichotomirenden, stark gekrümmten Rippen bedeckt.

Für die speciellere Altersbestimmung der hiesigen Schichten ist hauptsächlich von Bedeutung der in den rothen Crinoidenkalken von Jarabina gefundene *Amm. alternans,* welcher anzudeuten scheint, dass in diesem Gesteinscomplex die Aequivalente der Bath-Kelloway- und untersten Oxford-Schichten zu suchen sind, während schon die Zone des *Ammonites transversarius,* wie Oppel nachgewiesen hat, mit in den Czorstyner Kalken vertreten ist.

H. Höfer. Die Klippen bei Palocza.

Bei der weiteren geologischen Durchforschung und Aufnahme des mir angewiesenen Terrains (Umgebung von Leutschau und Zeben, Nr. X) haben sich als die ältesten Schichten des Gebietes die Kössener Kalke, welche mit einer reichen Terebratula-Fauna NW. von Zeben erscheinen, ergeben. Der Fundort ist zwar wenig aufgeschlossen, doch gab er eine genügende Ausbeute.

Die nächst höheren Schichten in der Nordhälfte des Terrains sind die Klippen von Palocza bis Luczina in einer etwas über zwei Meilen langen von NW. nach SO. gerichteten Linie. Die Untersuchung derselben ist bereits beendet.

Der weisse Crinoidenkalk und zum Theil (oberer Dogger) ein entfärbter rother Crinoidenkalk, setzen hier die grössten Klippen zusammen.

Die zuerst vom Herrn Bergrathe D. Stur auf Grund einer von Herrn B. Meier gefundenen *Ter. diphya Col.* aufgestellte Parallelisirung eines höheren röthlichen Crinoidenkalkes mit dem Csorsztyner Marmor scheint dadurch erwiesen, dass beide mehrfach wechsellagernd gefunden wurden.

Die Ausbeute an Petrefacten war zwar nur an wenigen Punkten, aber dann überaus lohnend, wodurch hoffentlich ein reiches Material für die paläontologische Bearbeitung der Klippen geboten wird.

Die Entstehung der Klippen steht mit der Bildung einer grossartigen Dislocationsspalte im Zusammenhang erklärt, und fand nach dem Nummulitique, das sich an den gewaltigen Störungen mit betheiligte, statt. Diese Spalte kann man von Palocza über Luczina, Ternye — die weitere Fortsetzung nach Raszlavic fällt in das Terrain des Herrn C. Paul — verfolgen, so dass der auch schon auf der Uebersichtskarte ausgeschiedene Neocomzug nördlich von Eperies nur als Fortsetzung der Klippenreihe zu betrachten ist, was auch überdies durch die schon früher von dem Herrn Sectionsrathe F. v. Hauer beschriebene Klippe bei Ternye noch mehr erhärtet wird.

In wie ferne sich die Entstehung dieser grossen Dislocations-Spalte mit der nahezu gleichhaltigen Trachyteruption combiniren lässt, werden die Aufnahmen in jenem Terrain entscheiden.

Die erwähnte, 190 isolirte Kalkfelsen zählende Klippenreihe umfasst nur Gebilde des oberen Dogger, des Malm mit der tithonischen Stufe und des Neocoms, während die tieferen Schichten, wie sie Herr C. Paul in der Arva nachwies, ganz zu fehlen scheinen.

Das Tertiärland zeigt von Plavnicza bis Nagy-Saros grossartige Schichtenstörungen, durch welche an mehreren Punkten die nummulitenführenden Schichten aufgeschlossen sind.

Die Tertiärschichten südlich der Linie Eperies-Leutschau sind meist ruhig gelagert; hingegen zeigen die Sandsteine im NO. des Terrains, die zu gliedern unmöglich war, die grössten Störungen.

D. Stur. Das Volovec- und Galmus-Gebirge nördlich von Schmöllnitz

Mein diesjähriges Aufnahmsgebiet, enthalten auf dem Generalstabs-Specialblatte: Umgebungen von Schmöllnitz und Göllnitz, zeigt mit den Alpen eine grössere Aehnlichkeit, als irgend eine andere Gegend der Karpathen insofern, als eine breite Zone von krystallinischen Schiefern, die von W. in O. streicht, die Mitte des Gebietes einnimmt und sich an diese, wie an die Centralkette der Alpen, im Norden das Galmus-Gebirge und die Bukovina, im Süden das Gebirge zwischen Rosenau, Torna und Jászó — als Kalkzonen anlehnen. Doch noch in der nordöstlichen Ecke der Karte tritt längs der Hernath: bei Starý Ružin, Mala- und Velka-Lodčiná, ein zweites Massiv von eozoischen Gesteinen auf, an welches sich im Norden ein zweites mit der Bukovina paralleles, in der Sobotnica (Sedlice S.) aufgeschlossenes Kalkgebirge anlehnt, welches zugleich die südliche Grenze der nördlich bis über Eperies hinaus ausgedehnten eocenen Ablagerungen bildet. Die Karpathen behalten somit auch noch in diesem Theile ihren eigenthümlichen Charakter, ihre inselförmig emporragenden krystallinischen Gebirgskerne, die mehr oder minder vollständig umringt und umgeben sind von Kalkgebirgen.

Der gegenwärtige Bericht soll eine Uebersicht der geologischen Beschaffenheit der nördlichen Hälfte des Aufnahmsgebietes enthalten.

Der nördliche Theil der krystallinischen Schieferzone, die ich die Gebirgsmasse des Volovec nenne, besteht vorherrschend aus Gesteinen von echt krystallinischem Aussehen, die wir mit dem Namen Thonglimmerschiefer zu bezeichnen pflegen. Uebergänge in Glimmerschiefer, Talkschiefer, Gneiss und in einen glänzenden krystallinischen Thonschiefer fehlen nicht, doch lassen sich diese Gesteine von einander nicht scheiden, trotzdem der letztere stellenweise für sich selbstständig in grösserer Ausdehnung aufzutreten pflegt. Ausserdem ist diesen krystallinischen Schiefern auch jenes Gestein häufig eingelagert, das ich aus der Grangegend beschrieben, an sich ein Gneiss, in welchem der Quarz in vollkommen ausgebildeten Krystallen, ganz ähnlich wie im Rhyolith, eingewachsen vorkommt. Das Gestein bietet auch hier mannigfaltiges äusseres Ansehen, indem es bald mehr felsitisch, bald verquarzt und Hornstein ähnlich, bald endlich so schiefrig wird, dass man es nur durch das Vorkommen der Quarzkrystalle von gewöhnlichem Thonglimmerschiefer zu unterscheiden vermag. Es tritt bald in bedeutender Ausdehnung auf, bald in kleineren Kernen, oder endlich in Schichtencomplexen von einigen Klaftern Mächtigkeit. Endlich erscheinen im Gebiete der Schieferzone Gneisse und Granite, ansehnliche Theile des Gebirges für sich einnehmend.

Längs der Grenze der Schieferzone gegen das nördliche Kalkgebirge liess sich eine breite Zone eigenthümlicher krystallinischer Gesteine ausscheiden und durch das ganze Gebiet verfolgen, die sich durch eine allenthalben grellhervortretende grüne Färbung auszeichnen. Es sind dies dioritische Schiefer. Innerhalb des Zuges dieser Schiefer treten bei Tökés Hornblendegesteine und Serpentine, im Bela-Thale, Diorite auf. Alle jene

Gesteine, die man früher als Gabro und Grünstein bezeichnet hat, gehören diesem grünen Schieferzuge an.

Auf der so beschaffenen Schieferzone lagern zunächst Conglomerate von sehr verschiedenem Aussehen. Sie sind bald roth, bald grau und auch grün gefärbt, mehr oder minder grobkörnig, stellenweise sehr roh aus den Gesteinen der Schieferzone zusammengesetzt. Nur seltener, wie bei Jekelsdorf und Margetzan, wechseln sie mit schwarzen Dachschiefern, die bis jetzt leider keine Petrefacten geliefert haben, die wir aber nach der Analogie mit den um Dobschau bekannten Verhältnissen, als der Steinkohlenformation angehörig betrachten.

Ueber diesen Conglomeraten folgen jene rothen Schiefer und Sandsteine mit stellenweise entwickelten Conglomerat-Schichten, die aus der Waag und Gran bekannt sind und die ich der Dyas zuzähle. Sie sind hier in seltenen Fällen in der Form von rothen Dachschiefern entwickelt, und werden namentlich in der Stefans-Hütte, mit Erfolg zum Dachdecken verwendet. In dem betreffenden Schieferbruche sahen wir eine grosse Masse solcher Schieferplatten herumliegen, und trotzdem gelang es mir nicht, auch nur eine Spur von Versteinerungen zu entdecken.

Im nördlichen Theile des Aufnahmsgebietes sind die Werfener Schiefer über den Dyas-Schiefern wohl ohne Zweifel vorhanden, doch enthalten sie die Versteinerungen nur sehr selten und in minderer Erhaltung. Bei Jekelsdorf treten im Gebiete der Werfener Schiefer bedeutende Massen von Serpentin auf.

Ueber den Werfener Schiefern folgen die Kalke der Trias. Wenn es auch gelang, stellenweise in diesen Kalkmassen den Muschelkalk vom obertriassischen Kalk dadurch zu unterscheiden, dass auch hier, wie im Granthale zwischen beiden die Reingrabner Schiefer mit der *Halobia Haueri Stur* gefunden wurden, so ist die Durchführung dieser Trennung doch nur für den kleinsten Theil des Kalkgebirges durchführbar geworden, da hiezu meist die nöthigen Anhaltspunkte fehlen.

Nur bei Hámor begegneten wir rothen krinoiden Kalken, die auf den Triaskalken aufgelagert sind, und die wir für liassisch zu halten genöthigt sind. Ausser diesem Vorkommen fehlt uns jede Andeutung von dem Vorhandensein der jurassischen und Kreide-Ablagerungen.

Am nördlichen Rande des Gebietes begegneten wir den südlichsten Theilen des dem Eperies-Leutschauer eocenen Becken angehörigen Ablagerungen. Die untersten Schichten derselben bestehen aus meist feinkörnigen Kalkconglomeraten, auf denen mürbe gelbbraune Sandsteine unter meist flacher fast horizontaler Lagerung folgen.

Als jüngste Ablagerungen treten in den Thalmulden der Hernath und Göllnitz, Geröllablagerungen auf, die einem höheren Wasserstande dieser Flüsse entsprechen. Diese Ablagerungen sind nicht terassirt und bilden abgerundete Hügel, die nur dort steilere Gehänge zeigen, wo sie von den gegenwärtig fliessenden Gewässern bespült und abgetragen werden.

Die vielen Erzlagerstätten des Aufnahmsgebietes wurden von Herrn Montan-Ingenieur R. Meier sorgfältigst studirt und von ihm ein umfassender Bericht über die Beschaffenheit derselben verbreitet. Von den von Freiherrn v. Andrian in der Dobschauer Gegend unterschiedenen zwei Erzformationen fehlt uns jene, die den Kohlenschiefern in der

Form von Ankerit und Spatheisenstein eingelagert erscheint, und ist nur die andere entwickelt, bestehend in Eisenspath und Quarz-Lagergängen mit in diesen derb einbrechenden Kupferkies, Fahlerz und Quecksilbererz. Die Erzlagerstätten sind, ohne eine wesentliche Verschiedenheit in ihrer Erscheinung zu zeigen, in den Thonglimmerschiefern, in den grünen Schiefern, in den Conglomeraten und endlich auch noch in den rothen Dyas-Schiefern vorkommend beobachtet worden (sie wurden in den Triaskalken bisher nicht bemerkt) und muss ihnen in Folge dieser Beobachtungen wenigstens ein nachdyaaisches Alter zugeschrieben werden.

K. M. Paul. Die Gegenden von Nanusfalva, Bartfeld und Zboró.

Die bisherige Aufnahmszeit war der Untersuchung des westlichen Theiles meines diessjährigen Terrains (den Gegenden von Nanusfalva, Demethe, Raszlavicz, Bartfeld nnd Zboró, nördlich bis an die galizische Grenze, östlich bis an das Ondawa-Thal bei Szwidnik) gewidmet.

Die Hauptmasse der, diese Gegend zusammensetzenden Karpathensandsteine gehört, wie nunmehr mit Sicherheit ermittelt ist, der höheren, eocenen Abtheilung an. Doch konnten mehrere Etagen cartographisch ausgeschieden werden, eine Unterscheidung, die nicht unnütz zu sein scheint, nachdem die tiefste derselben, als vollkommen identisch mit den petroleumführenden Schichten des angrenzenden Theiles von Galizien möglicherweise eine praktische Bedeutung erlangen kann.

Von oben nach unten lässt sich die folgende Reihenfolge der Schichten beobachten:

1. Magurasandstein. Ein grob- oder mittelkörniger Sandstein, meistens mit einzelnen etwas grösseren zerstreuten Quarzkörnern; er braust nicht oder nur sehr unbedeutend mit Säure, enthält keine Kalkspathadern und keine Hieroglyphen. In Wechsellagerung mit diesem Sandsteine kommen graue oder weissliche, blättrige Mergellagen, auch graue, glimmerreiche, weiche Sandsteinschiefer mit verkohlten Pflanzenresten vor, die jedoch von den Schiefern der weiter zu besprechenden tieferen Etagen leicht zu unterscheiden sind. An Petrefacten fand ich nichts als ein Fragment eines Haifischzahnes (ähnlich den Lamnazähnen unserer Neogenschichten) im groben Sandsteine bei Adamfölde. Die Uebereinstimmung dieses Gesteines mit dem, die Arvaer Magura zusammensetzenden ist in allen Varietäten eine vollständige, und der in der Arva gewählte Local-Name ist auch für das Saroser Comitat sehr passend, indem das Magura-Gebirge nördlich von Bartfeld aus derselben Bildung besteht. Diese Gesteine bilden in der ganzen Gegend die höchsten Bergkuppen, und ist ein Hangendes derselben nicht beobachtet worden; das Liegende bilden fast stets die sub 3 zu besprechenden Schichten, von denen sie an einer Stelle (westlich von Sztebnik, schon im Terrain des Herrn Stache und Neumayr) durch Schiefer mit Meletta-Schuppen getrennt sind.

2. Smilno-Schiefer. Schwarze blättrige Schiefer mit Hornstein- und Sphärosiderit-Lagen, eine nur local und in beschränkter Ausdehnung zwischen Smilno und Mirosso entwickelte Bildung, welche den meisten Durchschnitten fehlt. Diese Schiefer liegen auf den zunächst zu erwähnenden röthlichen Schichten, scheinen daher ein Aequivalent der oben berührten Schiefer mit Melettaschuppen zu sein. Wo ein Hangendes zu

beobachten ist, ist es ein sehr harter, quarzitähnlicher Sandstein, der seinerseits von Magurasandstein überlagert wird, und ohne scharfe Grenze in diesen überzugehen scheint. Bemerkenswerth ist das Vorkommen der sogenannnten Marmaroscher Diamanten, welche in dieser Gegend ausschliesslich auf die Smilno-Schiefer beschränkt sind.

3. Fast überall in dem oben abgegrenzten Terrain findet man in breiteren Thälern als Liegendes des Magurasandsteines röthliche Schiefer, mit sehr dünngeschichteten, röthlichbraunen Sandsteinen wechselnd. Diese Sandsteine haben mit dem Magurasandsteine keine Aehnlichkeit, sie sind sehr glimmerreich, zeigen auf den Schichtflächen zahlreiche Hieroglyphen, und zerbröckeln an der Oberfläche zu kleinen eckigen Stückchen. Diese Gesteine prävaliren im nordwestlichen Theile des Gebiets, wo sie sämmtliche sanftere Lehnen und Gehänge zusammensetzen, während nur die höchsten Bergkuppen isolirte Schollen von Magurasandsteinen darstellen. Dickschichtigere, bräunliche Sandsteine mit Kalkspathadern, sowie dünnglattige Sandsteine, die Fucoiden enthalten, treten stellenweise, jedoch untergeordnet, in diesem Niveau auf.

4. Den vorigen sehr ähnlich, und nur durch die Färbung unterschieden sind die Schichten, welche das Liegende der eben besprochenen bilden. Es sind blaugraue, sandige, sehr glimmerreiche Schiefer mit zahlreichen Hieroglyphen, welche, wenn auch mit den vorigen in enger Verbindung, so doch constant das tiefere Niveau einnehmen. Es ist dieses diejenige Schichte, welche bei Ropianka in Galizien reichlich Petroleum führt, dessen Gewinnung in neuester Zeit schwunghaft in Angriff genommen wird.

Der allgemeine Gebirgsbau der Gegend, welcher deutliche, vorwiegend von NW. nach SO. orientirte Faltungen erkennen lässt, machte es a priori wahrscheinlich, dass in irgend welchen Schichten des Saroser Comitates die Aequivalente der galizischen Petroleum-Schichten zu suchen seien. Ich begab mich zur Lösung dieser Frage selbst nach Ropianka, und fand eine vollständige Uebereinstimmung der Schichten, welche dort das Petroleum enthalten, mit unseren tiefsten Schichten; sie sind auch dort zunächst von röthlichen Sandsteinen mit Kalkspathadern und Schieferlagen, und endlich von Magurasandstein überlagert. Bei Orlich an der Ondawa constatirten wir bei einem in Begleitung des Grundbesitzers Herrn Redlich unternommenen Spaziergange an einigen aus diesen Schichten stammenden Stücken, obwohl sie, als abgerollte Geschiebe, schon lange im Bachbette gelegen sein mögen, noch einen intensiven Petroleum-Geruch.

Nachdem bisher schon von verschiedenen Unternehmern Grabungen in höheren Schichten erfolglos versucht worden sind, dürfte von nun an bei rationellen, in den richtigen Schichten, und in die genügende Tiefe getriebenen Bohrungen wohl eher Wahrscheinlichkeit für einen günstigen Erfolg gegeben sein.

Zwischen Raszlavicz und Töltsey wird die Masse der Eocensandsteine durch eine Aufbruchslinie älterer Gesteine unterbrochen, die, von NW. herkommend, das Terrain bei Adamfölde betritt, sich über Demethe, Hattgut, Chmelov etc. gegen SO. fortsetzt, und noch bei Remeny in Spuren angedeutet ist. In dieser Linie treten durchgehends Gesteine auf, wie sie aus dem Klippenterraine der Arva bekannt sind, die rothen

Crinoidenkalke des oberen Dogger, rothe, unterneocome Schiefer, weisser Neocom - Aptychenkalk mit Hornsteinen, endlich Sandsteine, die, sonst nirgends im Terrain entwickelt, lebhaft an diejenigen erinnern, die ich in vorigen Jahren neben und zwischen den Klippen beobachtete, und als ältere Karpathensandsteine (grösstentheils der Kreide angehörig) bezeichnete. Die erwähnte, hier allerdings nunmehr sehr schmale Zone ist ohne Zweifel die Fortsetzung der Klippenzonen von Rogożnik, Czorsztyn etc., die endlich bei Remeny nur mehr durch eine kleine Partie der erwähnten älteren Sandsteine markirt sind.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation im nördlichen Iser-Gebiete und in der Umgebung von Böhm.-Leipa, Böhm.-Kamnitz und Kreibitz.

Seit dem unterm 15. v. Mts. erstatteten Berichte hat die Section die Arbeiten im Iser-Gebiete beendigt und ist dann von dort gegen Norden in das zwischen der sächsischen Grenze und der Zone der basaltischen und phonolitischen Eruptionen des Mittelgebirges gelegene Kreidegebiet übergegangen, dessen Revision ebenfalls mit Ausnahme des westlichen Theils bereits abgeschlossen werden konnte.

Die Fortsetzung der Arbeiten im Iser-Gebiete beschränkte sich fast ausschliesslich auf den südwestlichsten und nordöstlichsten Theil, d. h. also auf die Flügel der Mulde [1]). Im ersteren war es besonders eine auf Einladung des Herrn Dr. Fritsch gemeinschaftlich mit diesem ausgeführte Excursion, die mir um so wichtiger und interessanter war, als sie neue Belege für einige bereits früher von mir auf Grund meiner Beobachtungen und Combinationen ausgesprochenen Resultate und Ansichten lieferte.

Unsere Tour berührte namentlich die Umgebungen von Melnik, wo besonders die zunächst über den Äquivalenten der Tourtia — resp. dem unteren Quader und untersten Pläner der Autoren — folgenden Bildungen in ausgezeichneter Entwickelung auftreten, wie bereits aus den Andeutungen im zweiten Jahresberichte der böhmischen Landesdurchforschung und aus der Darstellung Gümbel's bekannt ist. Wir beobachteten dort zunächst als Hangendes der weiter südlich auftretenden untercenomanen Schichten entlang dem rechten Elbufer unterhalb Melnik einen mächtigen Complex von wechselnden grauen und gelben Mergeln und festeren sandigen Kalkschichten, welche sämmtlich sehr arm an Versteinerungen sind; wenn man aber glücklich genug ist, einige Petrefacten darin aufzufinden, so sind es fast immer ganz indifferente, nicht charakteristische Arten, wie *Janira*, *Ostrea lateralis*, *cf. vesicularis*, *columba*, die keinen bestimmten Schluss auf das genauere Alter dieser Schichten zulassen. Da dieselben sich jedoch den darüber folgenden Schichten petrographisch näher anschliessen, so dürfte es richtiger sein, sie einstweilen nicht mehr zu der Cenomanstufe zu rechnen, sondern sie den jüngeren anzureihen. Besonders deutlich sind sie in einer vom Dorfe Liboch (böhm. Libichov)

---

[1]) In Folge eines sinnstörenden Schreibfehlers, den die Leser wohl schon als solchen erkannt haben werden, steht in meinem in der Juli-Nummer der „Verhandlungen“ abgedruckten Berichte, als nordöstliche Grenze des Kreidegebietes der Iser das „Riesengebirge“ bezeichnet, während natürlich das „Lausitzer Gebirge“ gemeint war.

in südöstlicher Richtung gegen das Plateau hinaufführenden Schlucht zu beobachten.

Dort sieht man auch, dass über diesem, wenigstens eine Mächtigkeit von 15 Metern erreichenden Complexe, Lagen sandigerer Mergel mit mehren je etwa 1/2 Metern mächtigen glaukonitischen Sandsteinbänken folgen, unter welchen letzteren namentlich die tiefste, etwa 2/3 Meter starke und sehr feste Bank ausser sehr schlecht erhaltenen Bivalven-Steinkernen in sehr grosser Anzahl eine meist ziemlich gut erhaltene ***Rhynchonella*** enthält. Letztere in ihren Merkmalen sehr beständige Art, welche von den Prager Geologen früher als „*Ter. plicatilis var. octoplicata*“ (zweiter Jahresbericht der Landesdurchforschung) von Gümbel in seinem Aufsatze im siebenten Hefte des Jahrg. 1867 der „Neuen Jahrb. f. Min. etc.“ als „***Rhynchonella alata (vespertilio)***“ bezeichnet wurde, stimmt mit keiner der von mir in der Notiz über die Brachiopoden der böhmischen Kreide (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1868, 1. H.) besprochenen ***Rhynchonellen*** genau überein. Es wird schon desshalb, weil sie in ihrer Lagerstätte fast das einzige gut charakterisirte Fossil ist, ihre genauere Vergleichung mit ausserböhmischen Formen von besonderem Interesse und für die Bestimmung des Alters der Schicht von grösster Wichtigkeit sein. Allerdings hat sie mit ***Rhynchonella vespertilio Brocchi sp. (= alata Lam.)***, mit welcher sie Gümbel identificirt hat, manche Aehnlichkeit, doch möchte ich für jetzt nicht wagen, die böhmische Form, welche doch auch einige Abweichungen von dem genannten französischen Typus zeigt, mit Sicherheit aus dem Gedächtnisse zu bestimmen. Für unzweifelhaft halte ich jedenfalls, dass die Lagerstätte der genannten schönen französischen Art viel jüngeren Alters ist, als diejenige der böhmischen.

Die zuletzt beschriebenen Schichten sind es, welche Gümbel als „Knollensandstein von Liboch“ oder „Libocher-Schichten“ bezeichnet und über den Plänerbaustein seine „Melniker Schichten“ stellt. Nach unseren Beobachtungen dagegen würde in Wirklichkeit das letztgenannte Glied, Gümbel's Melniker Schichten, — wenigstens in so fern darunter der eigentliche Plänerbaustein des Weissen Berges bei Prag u. s. w. verstanden wird — als das jüngere von beiden betrachtet werden müssen. Denn die Bausteinschichten, welche ganz denen des Weissen Berges entsprechen und, wie dort, *Inoc. labiatus*, die bekannten schönen Fischreste und Krebse (namentlich ***Klytia Leachi***) nebst ***Ammonites peramplus*** enthalten, folgen sowohl in der Libocher Schlucht, als bei Vehlovice (etwas weiter südöstlich gelegen), wo sie in grossen Steinbrüchen gewonnen werden, erst über diesen glaukonitischen Sandsteinen.

Der fischführende Plänerbaustein seinerseits wird sodann wieder von einer Schichtenfolge überlagert, in welcher sandige Kalkmergel mit festeren kieseligen, ebenfalls Glaukonitkörner in geringerer Menge und daneben zahlreiche feine Quarzkörnchen enthaltenden Kalkknollenbänken wechsellagern; von letzteren zeichnen sich besonders drei Lager aus. Diese Schichten, welche in der Gegend zunächst westlich von der Elbe, obgleich sie dort gut entwickelt sind, nicht recht von dem tieferen Plänerbaustein unterschieden wurden, stimmen sowohl petrographisch als paläontologisch genau mit jenen Mergeln und Kalken überein, welche ich in meinem früheren Berichte von Dřinov unweit Weltrus und aus der

Gegend von Raudnitz, wo sie ebenfalls deutlich das Hangende des Plänerbausteines bilden (namentlich am Sowitz-Berge beim Dorfe Brozanken), erwähnt und die ich schon damals als die Vertreter der Iser-Schichten oder wenigstens des unteren Theiles derselben gedeutet habe.

Dass diese Ansicht in der That begründet war, zeigte der weitere Verlauf unserer Excursion in unzweifelhafter Weise. Wenn man nämlich von den genannten, schwach glaukonitischen, sandig-kalkigen Schichten weiter aufwärts gegen das Iser-Plateau ins Hangende vorschreitet, so trifft man zunächst auf eine Bank grobkörnigen, versteinerungsarmen Quadersandsteins von zunehmender Mächtigkeit, welche eine neue Terrasse bildet und sich weithin verfolgen lässt. Es ist dies jener Sandstein, welchen Gümbel nur als eine sandige Facies seiner „Libocher Schichten" betrachtet und als „Kranzecker Sandstein" bezeichnet, der sich aber in keiner wesentlichen Beziehung von den übrigen Sandsteinen der Iser-Schichten unterscheidet [1]). — Ueber diesem Sandsteine folgen wieder kalkigere Schichten, welche jedoch auch hie und da starke Beimengungen von Quarz und Glaukonit enthalten und daher petrographisch nicht immer streng als Kalke von den Sandsteinen unterschieden werden können. Diese Schichtenfolge lässt sich besonders gut und deutlich auf dem Wege vom Dorfe Schelesen (Želys) nach Wysoka beobachten; zugleich sieht man beim letztgenannten Dorfe im Hangenden dieser oberen sandigen Kalke, deren oberste, fast conglomeratartige Lage zahlreiche, kleine Ostreen enthält, thonig-mergelige und zuletzt schieferig-kalkige Schichten sich einstellen, welche noch deutlicher im Dorfe Nebužel zu beobachten sind und von denen ich gleich noch zu sprechen haben werde.

Während sich also hiernach in den Umgebungen von Liboch, Schelesen, Wysoka u. s. w. im Hangenden des fischführenden Plänerbausteins mit *Inoc. labiatus* in der zu den Iser-Schichten gehörigen Gruppen im Wesentlichen eine untere kalkigere, eine mittlere sandige und eine obere wieder mehr kalkreiche Abtheilung unterscheiden liess, konnten wir in der Fortsetzung unseres Weges gegen Nebužel sehr schön beobachten, wie sich die zuletzt genannte obere Abtheilung immer mächtiger entwickelt und sich darin nach und nach noch zwei weitere Hauptpartien von Sandsteinen ausbilden, aus denen die an den Gehängen der ziemlich tief eingeschnittenen Thäler auf einander folgenden, im Ganzen also drei Felsenstufen bestehen, und welche durch mergelig-kalkige Zwischenmittel von einander getrennt worden. Diese Abtheilungen lassen sich namentlich da, wo sie der Einwirkung der Atmosphärilien am meisten ausgesetzt waren, gut erkennen, während an den Steilrändern des Iser Thales, namentlich aber in den Eisenbahneinschnitten und Steinbrüchen, wo die

[1]) Die in den Hangendschichten dieses Sandsteins sowohl wie im Liegenden vorkommenden Rhynchonellen — dieselbe Art, welche ich in meinem früheren Berichte aus der unteren Region der Iser Schichten anführte — hat Gümbel mit der in den Glaukonit-Sandsteinen von Liboch so häufigen oben erwähnten Art verwechselt und dies scheint ihn, da er dieselbe aus den Iser Schichten nicht angeführt hat, hauptsächlich mit veranlasst zu haben, die „Kranzecker Schichten" von den „Iser Schichten" als besonderes Glied zu trennen, um so mehr, da er die „Iser Schichten" als ein höheres Niveau der „Hundorfer Schichten" mit *Scaph. Geinitzi* und *Spond. spinosus* beobachtet.

Schichten frischer angebrochen sind, die sandigeren, dickschichtigen, langsamer verwitternden sich nicht so gut von den rascher verwitternden kalkigen und dünnschichtigen Lagen unterscheiden lassen.

Ueber der letzten Abtheilung folgen nun, wie wir besonders deutlich am nordwestlichen Eingange des Dorfes Nebužel an dem frisch eingeschnittenen Strassengraben beobachten konnten, zunächst jene plastischen Thone, die ich bereits im früheren Berichte als stets im Iser-Thale das Hangende der Iser Schichten bildend angeführt und als zur Zone des *Scaphites Geinitzi* gehörig betrachtet habe. Ueberlagert fanden wir dieselben dort — ebenfalls in Uebereinstimmung mit meinen früheren Beobachtungen, von den echten bläulichen, schiefrigen Baculitenmergeln. Im Hangenden der letzteren aber stellte sich noch ein weiteres Glied ein, welchem wir zwar schon früher — namentlich im Elbthale und westlich von der Elbe zwischen Raudnitz, Libochowitz und Třiblitz wiederholt begegnet waren —, dessen Verhältniss zu den Baculitenschichten wir jedoch — obgleich ich darüber bereits die richtige Vermuthung gehabt hatte — noch nirgends so deutlich hatten constatiren können. Die schiefrigen Baculitenmergel werden nämlich nach oben immer mergelig-kalkiger nnd so entsteht daraus zuletzt ein fast schneeweisser, schiefriger Kalk, welcher nicht selten dieselben Scaphiten enthält, wie die Baculitenmergel; ausserdem sehr häufig *Inoceramus Cuvieri* in sehr typischen Formen, ferner *Micraster cor testudinarium* etc.; selbst die Baculiten fehlen nicht. Diese Schichten, welche daher wohl mit ziemlicher Sicherheit zur Zone des *Inoc. Cuvieri* und *Micr. cor testudinarium* zu rechnen sein dürften und deren Mächtigkeit keine sehr bedeutende ist, möchte ich als eine etwas veränderte Facies der hier sehr schwach entwickelten typischen Baculitenmergel betrachten, eine Facies, welche vorzugsweise in der oberen Abtheilung dieses Formationsgliedes vorzukommen pflegt. Auch der Umstand, dass sie westlich von der Elbe in der oben bezeichneten Gegend über den zur Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spond. spinosus* gehörigen Mergeln überall da aufzutreten pflegen, wo keine Baculitenschichten entwickelt sind, spricht entschieden zu Gunsten dieser Annahme.

Hiermit schliesst in diesem südwestlichen Theile der Mulde die Schichtenfolge der Kreideformation nach oben ab. Die Sandsteine vom Alter des Quaders von Chlomek und Gross Skal sind hier nicht zur Entwickelung gekommen.

Auf unsere Beobachtungen im nordöstlichsten Theile der Mulde, welche ich wieder mit Herrn Berggeschwornen Pallausch allein besucht habe, werde ich bei einer anderen Gelegenheit ausführlicher zurückkommen und heute nur hervorheben, dass wir dort die unteren Glieder, namentlich bei Liebenau (Hodkovice), wo dieselben steil aufgerichtet sich an das ältere Grundgebirge anlehnen, reich gegliedert und mächtig entwickelt fanden. Auch das interessante Hochstetter'sche Profil von Gross Skal zum Kosakov, sowie mehrere Parallelprofile haben wir begangen; indessen kann ich nicht verhehlen, dass danach meine Auffassung desselben von der unseres verehrten Freundes in mehreren wesentlichen Punkten abweicht.

Für das Studium der jüngsten Abtheilungen der böhmischen Kreide haben sich die Umgebungen von Böhmisch-Leipa, von Bömisch-Kamnitz

und Kreibitz besonders lehrreich und interessant erwiesen; es sind hier namentlich die der Beendigung sich nahenden Arbeiten für die nördliche Fortsetzung der böhmischen Nordbahn, welche durch eine grosse Menge sehr wichtiger Aufschlüsse uns das Verständniss der dortigen Verhältnisse, das wegen der Unzulänglichkeit der natürlichen und sonstigen bereits früher vorhandenen Aufschlüsse ziemlich schwierig war, wesentlich erleichtert haben. Allein dadurch ist es uns z. B. gelungen, nach kurzer Zeit die Ueberzeugung zu gewinnen, dass die in der Gegend von Böhmisch-Leipa so verbreiteten, meistens ziemlich versteinerungsarmen Quaderbildungen, deren Lagerungsverhältnisse — offenbar im Zusammenhange mit der grossartigen bereits im vorigen Berichte erwähnten Dislocationslinie — durch viele locale Schichtenstörungen ausserordentlich complicirt und verworren sind, der Abtheilung des oberen Quaders zugerechnet werden müssen. Es geht dies daraus hervor, dass sie theils dem dort mächtig entwickelten Baculiten- oder Oberplänermergel aufgelagert erscheinen, theils mit demselben in Wechsellagerung treten und so im Grossen ganz dieselbe Erscheinung wiederholen, welche der Chlomek bei Jungbunzlau erkennen lässt. — Die obere Abtheilung dieser Quader tritt auch hier ganz übereinstimmend wie östlich am Musky und bei Gross Skal felsenbildend auf; denn ihr gehören z. B. die weithin sichtbaren, imposanten Felsenpartien des Eibenberges oberhalb des Dorfes Plesse, nordöstlich von Böhmisch-Leipa, sowie diejenigen des Kamnitz-Thales oberhalb Böhmisch-Kamnitz etc. an. Eine sehr reiche Fauna, unter der sich namentlich schön erhaltene Bivalven (***Pholadomya caudata, Crassatella, Pectunculus*** etc. etc.) und Gastropoden auszeichnen, fanden wir in diesem Oberquader, namentlich in einem Bahneinschnitte nördlich von Böhmisch-Leipa gegen Schasslowitz, während ähnliche Vorkommnisse in der Gegend von Böhmisch-Kamnitz, Falkenau und Kreibitz zwar schon früher bekannt, aber doch durch den Bahnbau an zahlreichen neuen Punkten zum Aufschluss gekommen sind.

Während so in der Gegend nördlich und nordöstlich um Böhmisch-Leipa, sowie östlich von Böhmisch-Kamnitz und Kreibitz fast alle zur Kreideformation gehörigen Bildungen, mit Ausnahme der Baculitenthone, in die Abtheilung des Oberquaders zu rechnen sein dürften, treten westlich von Böhmisch-Kamnitz und Kreibitz Quaderbildungen auf, welche deutlich unter den Oberplänermergeln liegen und als wahrscheinliche Äquivalente der Isersandsteine betrachtet werden müssen. Diese erreichen von da ab gegen Westen eine immer zunehmende Bedeutung; denn sie sind es, aus denen hier die so viel bewunderten Felsenpartien der böhmisch-sächsischen Schweiz bestehen. Besonders deutlich lässt sich ihr Verhältniss zu den überlagernden Oberplänermergeln und Oberquadern bei Böhmisch-Kamnitz beobachten, wo es uns auch gelang, nach längerem Suchen einige charakteristische Petrefactenarten, namentlich *Inoceramus Brongniarti* darin aufzufinden, während weiter nach Westen hin im gleichen Verhältniss mit der mächtigeren Entwickelung dieser Quadern ihre Armuth an Petrefacten sich zu steigern scheint. Von diesen Thatsachen kann man sich namentlich auf dem Wege von Böhmisch-Kamnitz nach Tetschen leicht überzeugen. — Westlich über die Elbe hinaus haben sich unsere Beobachtungen noch nicht weiter erstreckt; nur in den nächsten Umgebungen von Bodenbach konnte ich mich überzeu-

gen, dass dort die hangendsten, stark gegen die Elbe geneigten Quaderschichten ebenfalls vom Oberplänermergel concordant überlagert werden.

Zum Schlusse meines heutigen Berichtes kann ich nicht unterlassen, der Direction der k. k. priv. böhmischen Nordbahn in Prag, namentlich den Herren Director Loew und Ingenieur Baron Callot (Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt) für die zuvorkommende Bereitwilligkeit, mit der uns dieselben durch Mittheilung zahlreicher wichtiger, auf die Niveau-Verhältnisse der im Bau begriffenen und so interessante Aufschlüsse bietenden Bahnstrecken bezüglicher Daten in unseren Arbeiten gefördert haben, hiermit unseren verbindlichsten Dank auszusprechen. Ebenso sind wir Herrn Bürgermeister und Apotheker W. Sekera in Münchengrätz für die Mittheilung einer Anzahl seltener und schöner Petrefacten aus der oberen Abtheilung der Iser-Sandsteine, namentlich für Prachtexemplare von *Pholadomya cf. nodulifera, Inoceramus Brongniarti, Ostrea Santonensis, Catopygus* etc. zum besten Dank verpflichtet.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation im Gebiete der Umgebungen von Chrudim und Kuttenberg, Neu-Bidschow und Königgrätz, und Jičin und Hohenelbe.

Nach der Beendigung der Arbeiten in dem östlich von der Elbe gelegenen Theile des Kreidegebietes zwischen der sächsischen Grenze und dem basaltisch-phonolitischen Mittelgebirge, nahm die Section die Revision der östlicher gelegenen Partien des böhmischen Kreidegebietes, welches auf den Blättern XXI (Umgebungen von Chrudim und Kuttenberg), XV (Umgebungen von Neu-Bidšow und Königgrätz) und IX (Umgebungen von Jičin und Hohenelbe) in Angriff, und auch hier können die Arbeiten jetzt als nahezu abgeschlossen bezeichnet werden.

Während in den Umgebungen von Kuttenberg und Chrudim die mit den azoischen Gesteinen Centralböhmens im unmittelbaren Contacte stehenden Kreidebildungen an ihren Rändern durchweg den älteren in Böhmen vorkommenden Gliedern dieser Formation angehören und nur in den nordöstlichsten Theilen des betreffenden Kartenblattes, d. h. namentlich zwischen Chrudim und Chrast die jüngeren Bildungen eine grössere Rolle spielen, nehmen in den Umgebungen von Königgrätz fast ausschliesslich die jüngeren Formationsglieder den grössten Raum des vorhandenen Kreidegebietes ein. Das dieser Formation angehörige Gebiet auf dem Blatte Jičin-Hohenelbe endlich zerfällt naturgemäss in zwei Theile. Zum Theile nämlich können seine Kreidebildungen, soweit sie westlich von den südwestlichen Ausläufern des Lausitzer Gebirges liegen, noch zum Isergebiete gerechnet werden, um so mehr, da sie ganz nach dem in diesem Gebiete herrschenden Typus entwickelt sind, zum andern Theile aber liegen sie östlich von dem genannten Gebirgszuge und bilden eine zwischen dessen südöstlichsten Ausläufer und die Rothliegendzone des sogenannten Königreich-Waldes zwischen Čista südlich Hohenelbe, Neuschloss bei Arnau, Ketzelsdorf, Praussnitz etc. sich hineinziehende Bucht, deren Niederschläge sowohl petrographisch als wenigstens zum Theil auch paläontologisch einem von jenem wesentlich verschiedenen Ausbildungstypus angehören.

In dem Gebiete des Generalstabsblattes XXI haben wir besonders die Umgebungen von Neu-Kolin gegen Süden, Kuttenberg, Chrudim, Chrast und Skuč genauer studirt.

In den Umgebungen von Neu-Kolin und Kuttenberg ist fast nur die unterste, cenomane Abtheilung der böhmischen Kreide vorhanden. Denn was dort bei der früheren Aufnahme des Gebietes als „Quadermergel" und „Kreidekalk" bezeichnet und einem jüngeren Horizonte zugerechnet wurde, sind fast nur kalkige oder mergelige Schichten, welche den Cenomankalken von Korycan oder den Cenomanmergeln der Schillinge bei Bilin entsprechen und zum Theil sehr zahlreiche Petrefacten enthalten. Nur an wenigen Punkten, wie z. B. bei Dolan unweit Gang treten auch jüngere Schichten in kleinen von diesen Cenomanschichten eingeschlossenen Mulden oder Buchten auf; es sind dies Mergel, welche petrographisch ganz denjenigen ähnlich sehen, die ich unten als in der Gegend von Chrudim sehr verbreitet anzuführen haben werde, und welche daher wohl als Vertreter der Zone des *Scaphites Geinitzi* zu betrachten sein dürften. Mergelige graugelbe Kalke, welche zwischen diesen und den petrefactenreichen Kalken der Tourtia an ziemlich vielen Stellen — namentlich deutlich bei Ctitar und Radowesnitz südwestlich von Neu-Kolin — zu beobachten und auf den Aufnahmskarten von Lipold ebenfalls zum „Kreidekalk" gerechnet sind, dürften ebenfalls noch zur Tourtia gehören, da sie zahlreiche, leider meistens schlecht erhaltene Spongitarien einschliessen, welche an einigen Punkten mit echten Tourtia-Petrefacten vorkommen.

Zwischen Chrudim, Chrast und Skuč sind nicht nur die tiefsten Glieder der böhmischen Kreide mächtig entwickelt, welche sich dort dem Schiefergebirge in Form von Conglomeraten, Pflanzen- und kohlenführenden Mergeln und zu oberst marinen, ziemlich petrefactenreichen Quadern unmittelbar anlagern, sondern dieselben werden auch ganz ähnlich wie in den weiter nordwestlich gelegenen Gegenden von Kalken und Mergeln überlagert, die in grosser Verbreitung auftreten und bereits jüngeren Formationsgliedern angehören. Die Trennung dieser Kalke von den im Liegenden befindlichen cenomanen, glaukonitischen Sandsteinen, welche letzteren namentlich bei Skutičko und Smrček gut entwickelt und aufgeschlossen sind, ist oft ziemlich schwierig, wie man sich besonders bei Skala und Podskal südlich von Chrast überzeugen kann. Dort sind nämlich die Kalke als eine hohe, senkrecht abfallende Felswand, auf deren Höhe die Häuser des erstgenannten Dorfes stehen, ohne erkennbare Discordanz auf die obersten Schichten des cenomanen, glimmerig-kalkigen Sandsteines aufgelagert, an welchen sie sich in ihren unteren Lagen selbst petrographisch durch Aufnahme von feinen Glimmerschüppchen eng anschliessen. Weiter gegen das Hangende zu verschwindet freilich diese petrographische Aehnlichkeit und die Kalke nahmen immer entschiedener den Charakter des Plänerbausteines an, wie er in seiner typischen Ausbildung in den Umgebungen von Prag und Melnik bekannt ist. Schärfer und leichter zu fixiren ist diese Grenze gegen unten beim Dorf Přibilow, welches am Rande der durch den Plänerbaustein gebildeten Terrasse liegt; hier befinden sich über den reinen sandigen Cenoman-Quadern unmittelbar neben der Strasse nach Skuč am Dorfe grosse Steinbrüche, in welchen eine Anzahl durch sehr dünne Mergellagen von einander getrennten und eine Gesammtmächtigkeit von etwa 18 Metern erreichenden Kalkbänke einen vortrefflichen Werkstein liefern. Trotz diesen grossartigen Aufschlüssen sind indessen Petrefacten in diesen Schichten äusserst selten;

wir fanden nur einige schlecht erhaltene Exemplare von Inoceramen, wahrscheinlich *Inoc. labiatus*, welche vorzugsweise an unregelmässig geformten, oft fast an dicke Nautilen erinnernden kieselreichen Knollen sich befinden, die etwa 1 Fuss und mehr im Durchmesser erreichen und eine schalige Textur mit undeutlich parallel gestreifter Oberfläche besitzen.

Noch schwerer als gegen das Liegende ist die Grenze dieser Kalke gegen die sie überlagernden Mergel festzustellen, namentlich wenn die Kalke selbst durch Verwitterung mergelig geworden sind, wie z. B. bei Smrček; trotzdem wird es erforderlich sein, diese beiden Gesteine auch auf unseren Karten von einander zu trennen, da die Mergel schon einer höheren Stufe, der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* angehören. Sie sind es, welche die Hügelzüge zusammensetzen, die sich aus der von dem älteren Gebirge begrenzten Ebene um Chrudim erheben und auf denen auch die Stadt Chrudim zum grössten Theile selbst steht. Im Allgemeinen zeichnen sie sich von ihren Liegendschichten, wie schon angedeutet, zunächst durch mergelige Beschaffenheit aus, so wie namentlich dadurch, dass diese Mergel schalig und nicht parallel schieferig zerfallen; auch die festeren Kalkbänke, die sich besonders in den oberen Partien darin auszuscheiden pflegen, spalten gewöhnlich mit schaligem Bruche, während die tieferen Kalke des Plänerbausteines beim Zerschlagen meist mehr oberflächige Platten bilden. — Wenn schon die petrographische Beschaffenheit die Uebereinstimmung dieser Mergelkalke mit den nordwestlich im Egergebiete, so wie in der Gegend von Teplitz, namentlich bei Bilin so verbreiteten, der Zone des *Scaph. Geinitzi* angehörigen Mergeln und Mergelkalken in hohem Grade wahrscheinlich macht, so fehlt es in der Gegend von Chrudim auch nicht an Petrefacten, welche diese Ansicht bestätigen. Herr Pallausch, welcher solche in dieser seiner Heimatsgegend eifrig gesammelt hat, wird darüber seiner Zeit nähere Mittheilungen machen.

Rückt man nun von Chrudim weiter nördlich und nordöstlich vor, so stellen sich im Hangenden der eben bezeichneten Schichten auch noch jüngere ein — die Baculitenmergel, — welche dann namentlich in den Umgebungen von Königgrätz eine grössere Bedeutung und Verbreitung erlangen, wo sie nebst den eben beschriebenen Thonmergeln fast das ganze Kreidegebiet einnehmen. Leider sind dieselben hier, wo sie so grosse Flächenräume bedecken und an zahlreichen Punkten aufgeschlossen sind, sehr arm an Petrefacten, so dass dies in seinem Bau so einförmige Gebiet dem Paläontologen eben so wenig Interesse bietet, wie dem Geologen; indessen genügen die gefundenen Spuren in Verbindung mit der so sehr charakteristischen Gesteinsbeschaffenheit, um das Formationsglied als solches mit Sicherheit zu bestimmen. Die interessanteren östlichen Theile des Königgrätzer Kreises, welche aus Paul's vortrefflicher Darstellung bekannt sind, und in denen auch die älteren Formationsglieder in guter Entwickelung auftreten, liegen leider bereits ausserhalb des Bereiches meiner Karten.

Ueber die Bucht von Josephstadt-Königinhof-Hořitz, so wie über die Umgebungen von Jičin, welche dem nordöstlichsten der mir übergebenen Generalstabsblätter (IX) angehören, und deren Untersuchung daher den Abschluss unserer heurigen Arbeiten im östlichen Gebiete bildet, werde

ich in meinem nächsten Berichte nähere Mittheilungen zu machen nicht verfehlen. Es bleibt sodann nur noch das Gebiet nördlich von der Eger übrig, dessen speciellere Untersuchung ich allein vornehmen werde, während Herr Pallausch die speciellere Revision der Kreidebildungen westlich vom Meridian von Prag bis an die Eger übernommen hat.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Umgebungen von Hallstatt.

Im unmittelbaren Anschluss an die Arbeiten in der Gegend von Aussee (Vgl. letzten Bericht) wurden die Untersuchungen über den Salzberg von Hallstatt bis zur Zwieselalm im W. und über das Dachsteingebirge bis an die paläozoischen Bildungen des Ennsthales bei Schladming ausgedehnt.

Der Salzberg zu Hallstatt ist, wie bereits letzthin angedeutet wurde, durch den Pötschen-Bruch, welcher Buntsandsteine und Wellenkalk zu Tage treten lässt, vom Salzberge zu Aussee getrennt, dürfte aber unter der Masse der Sarsteine hindurch mit den Vorkommnissen am Radling und Röthelstein zusammenhängen. Die am Hallstätter Salzberge selbst zu Tage anstehenden Zlambach-Schichten lassen sich von den Somerau- und Himbeerkogel herum bis auf die Klausalm verfolgen, wo dieselben unter Hallstätter- und Plattenkalken untertauchen, welche ihrerseits in der Höhe des Dachsteinplateau von Dachsteinkalken bedeckt werden. Auf der Südseite des Dachsteingebirges treten aber die Schichten von dem Niveau des Salzgebirges wieder zu Tage (Gypse am Sulzenhals zwischen Thorstein und Röthenstein), und ein scharf aus der ungeheuren Wand des Thorstein und Dachstein vorspringendes Gesimse, welches an den meisten Stellen mit Gehängeschutt überdeckt ist, gestattet selbst aus der Ferne den Liegenddolomit der Salz- und Anhydrit-Gruppe von den Hangendbildungen derselben zu unterscheiden. Weiter gegen NW. hin zieht diese Stufe am Südgehänge der Donnerkogel auf die Oedalm im Norden der Zwieselalm, an mehreren Stellen Entblössungen von Zlambach-Schiefer mit charakteristischen Versteinerungen darbietend. In die Fortsetzung dieses Zuges scheinen die zahlreichen Gypsvorkommen und Soolquellen des Abtenauer Beckens zu fallen, welches leider nicht mehr in den Bereich der heurigen Untersuchungen einbezogen werden konnte. Diese westlichen Vorkommnisse sind durch einen untergeordneten Bruch vom Hallstätter Salzberge getrennt. Schreitet man nämlich von letzterem in der erwähnten Richtung gegen das Thal der Gosau zu, so hat man theils Zlambach- theils Hallstätter-Schichten bis zur Plankensteinalm und Rossalm neben sich. Unterhalb derselben, längs des Brielgrabens läuft ein vorspringendes Gesimse des Liegenddolomites hin, welches in die Sohle des Brielgrabens hinabreicht und aus dem unterhalb der Rossalm ein Soolwasser hervorquillt. Jenseits des Brielgrabens trifft man wieder Gypse mit Zlambach- und Hallstätter-Schichten, welche im W. von Kreidebildungen bedeckt werden. Nach Norden hin begrenzt den Hallstätter Salzberg ein aus dem Gosau-Vorderthal über Rettengraben und Sattelalm bis in die Nähe der Berghäuser laufender Bruch, welcher Liegenddolomite und Kalke nebst Buntsandstein entblösst.

Der gegenwärtige Bergbau bewegt sich am Ostgehänge der gewaltigen tithonischen Masse der Plassen, welche zum Theil in das Salzgebirge eingesunken zu sein scheint und der Ausdehnung der Baue gegen Westen im gegenwärtigen Niveau Schranken setzt. Weitere Mittheilungen

über den im grossen Ganzen äusserst regelmässig gelagerten Salzberg vorläufig übergehend, erwähne ich nur, dass sich im Salzstocke die gleichen Unterscheidungen, wie zu Aussee, durchführen liessen und dass bei grösserem Reichthum an Steinsalz und verhältnissmässiger Armuth an Glauberiten und Anhydriten das Kochsalzarme (Hasel-)Gebirge (Anhydrit-Region) äusserst regelmässig durch eine 2—3 Klafter starke Anhydritbank von den schwarzen weiss geaderten Mergelkalken getrennt ist. — Künftige Aufschlussbauten werden sich in bedeutenderer Tiefe, als gegenwärtig gegen SSW. bis gegen W. zu halten haben.

Von ausserordentlichem Interesse und, wie ich glaube, auch grosser Bedeutung für das Verständniss der Nordtiroler Trias war das Studium des Südgehänges des Dachsteingebirges und der Donnerkogel, da sowohl Hallstätter- als Plattenkalke daselbst in veränderter Facies auftreten, während Zlambach-Schichten nur noch wenig und der Liegendcomplex gar keine wesentlichen Unterschiede zeigen. Auch die untere Abtheilung der Hallstätterkalke besitzt noch den gleichen Typus, wie in den Umgebungen von Hallstatt; aber die Stelle der bunten petrefactenreichen oberen Marmore nehmen weisse zuckerkörnige luckige Dolomite ein, während die Plattenkalke als bläuliche dolomitische Kalke (äusserst ähnlich dem Gestein von Esino und Tratzburg) mit vorwaltender Korallen-Fauna erscheinen. Ueber denselben liegt, wie über den gewöhnlichen Plattenkalken typischer Dachsteinkalk. Aeusserst lehrreich ist in dieser Beziehung ein Gang aus dem Echernthal, wo noch typischer Plattenkalk mit zahlreichen Megalodonten und Gasteropoden (Chemnitzia, Natica, Turbo u. s. w.) auftritt, über das Gebirge zu den Gosau See'n, wo bereits Korallen herrschen. Man kann auf diesem Wege den allmähligen Wechsel der Fauna und die damit in Verbindung stehende allmählige Aenderung des petrograpischen Charakters auf das schönste beobachten. — Ich nehme die Gelegenheit wahr, von hier eine auf falsche Informationen durch Petrefactensammler basirte Mittheilung [1]) über den Zug der Donnerkogel zu corrigiren, welche nicht, wie ich nach unrichtigen Fundorts Angaben von Petrefacten vermuthete, der tithonischen Stufe, sondern wie vorhin erwähnt worden ist, der Trias angehören.

Im hohen Grade überrascht und erfreut wurde ich durch das Studium des unteren Lias am Hierlatz-Berge bei Hallstatt. Es zeigte sich nämlich, dass ähnlich wie in der Normandie und in Süd-Wales auch hier die Gastropoden und acephalenreichen Lias-Schichten als Ausfüllungen von Spalten im älteren Gebirge (hier Dachsteinkalk) auftreten. Auf dem Zenerkogel wurden sechs derartige Ausfüllungen im typischen, an Megalodonten und lithodondrenreichen Dachsteinkalk angetroffen. In diesen Spalten wiederholen sich nun je nach ihrer Breite und Höhe alle oder nur ein Theil der vortrefflich petrographisch und paläontologisch gegliederten Schichten.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Der Salzberg zu Ischl und Umgebungen desselben.

Es wurde bereits in dem Reiseberichte über die Umgebungen von Aussee [2]) bemerkt, dass der Ausseer Salzberg nur als der südöstliche

---

[1]) Malm des Salzkammergutes, Verhandlungen 1868, Nr. 6, S. 124.
[2]) Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, Nr. 11, S. 256.

Flügel einer grösseren einheitlich zusammengesetzten Masse anzusehen sei, welche gegen Westen bis in die Gegend von Goisern und Ischl reiche. So lassen sich die Hallstätterkalke vom Pötschenstein und von der Ausseer Sandlingalm über Goiserer Sandling- und Grabenalm bis zum hohen Rosenkogel am Ischler Salzberge, dessen Fussgestelle sie bilden, unmittelbar verfolgen, und die auf grössere Erstreckungen hin bei Goisern im Gebiete des Leislingbaches, der Zlambäche und des Stammbaches entblössten Zlambach-Schichten stehen längs des Südgehänges des Raschberges und Sandlings in ununterbrochenem Zusammenhang mit den Zlambach-Schichten der Fischer- und Scheibenwiese bei Aussee.

Ungleich schwieriger ist die Beantwortung der Frage, ob der Gebirgstheil, dem die in der nächsten Nähe von Ischl vorhandenen vereinzelten Anzeichen von Salzgebirge (Hallstätterkalk des Hundskogels; Reichenhallerkalk mit begleitenden Mergeln und Sandsteinen in der Gegend N. von Wildenstein; obere Gypse am Aussenseebache; Soolquelle (Maria Louisensquelle) bei „Pfandl") angehören, als die unmittelbare Fortsetzung derselben Salzgebirgsmasse anzusehen sei, da am Nordgehänge dieser Masse ein mächtiger Complex von der unteren Kreide zufallenden Kalksteinen und Mergeln die triadischen Gebilde überdeckt und der Hügelzug zwischen Reitterndorf, Perneck und Braunleiten aus dem Liegenddolomite besteht, welcher möglicherweise unterhalb der Decke von Neocomgebilden eine die beiden Salzdistricte trennende Fortsetzung finden könnte. Indessen sprechen mancherlei Gründe gegen die Annahme und ich neige mich lieber der entgegengesetzten Ansicht zu. Ob und wieweit die erwähnten Vorkommnisse in der nächsten Umgebung von Ischl sich gegen Norden erstrecken, wo Soolquellen im Ackergraben, im S. von Burgau am Attersee, und Schwefelquellen in Mitter-Weissenbach bekannt sind, sind wir bei dem Mangel an hinreichenden älteren Daten über das dazwischen liegende Gebirge nicht in der Lage anzugeben. Unsere eigenen Wahrnehmungen reichen gegen Norden bis an den Ischlfluss und den Ischler Rettenbach, welche wir als nördliche Grenze unseres Untersuchungsterrains im Salzkammergute anzunehmen genöthiget waren, um noch Zeit für den Besuch von Hallein und Hall in Tirol zu erübrigen.

Höchst eigenthümlich und den Bergbau sehr erschwerend sind die Verhältnisse am gegenwärtigen Ischler Salzberge, über welche einige Andeutungen zu geben ich jetzt schon mir nicht versagen kann. Der räumlich sehr beschränkte Bau bewegt sich in einem Gebiete, das über Tags durch die bekannte Rainpfalzalm am besten signalisirt werden kann. Unmittelbar im Süden dieser Alm und parallel der linearen Ausdehnung des gegenwärtigen Baues zieht die Kette der Rosenkogel mit der Zwerchwand u. s. w. hin, welche über den Predigtstuhl bis an die Traun zwischen Laufen und Goisern Weissenbach reicht. Dieselbe besteht aus oberjurassischen Kalkmassen, welche auf Hallstätterkalken auflagern, und ist, wie es scheint, bis auf nicht ganz unansehnliche Tiefe in die weicheren, das Salz bedeckenden und bergender Schichten eingesunken, denn noch im Niveau der tiefsten Etagen findet der Bergbau an ihr gefährliche Grenzen, während auf der Südseite dieses Zuges, bei der Hütteneckalm die Zlambach-Schichten um einige hundert Fuss höher reichen, als im Norden in der Gegend der Rainpfalzalm. Andererseits reichen von Norden her aus der Gegend des Kufberges die Liegenddolomite in die nächste

Nachbarschaft des Salzberges und befindet sich, den Raum zwischen Reinpfalzalm und Perneck ausfüllend, die mächtige Masse von Neocomgebilden des hohen Mitterberges und der Berge im nächsten Osten von diesen, welche parallel mit der Kette der Rosenkogel streichen und durch die sämmtliche Stollen das Salzgebirge anfahren. Nun zeigen die Grubenkarten, dass, wenn auch nicht sehr bedeutend, eine Unterteufung des Salzgebirges durch die Neocomkalke stattfindet, und die Befahrung der Gruben unter freundlicher Führung der Herren Bergmeister Wallmann und Bergschaffer Schrempf lehrte uns, dass der weitaus grösste Theil des aufgeschlossenen Gebirges in der von uns in den Salzbergen von Aussee und Hallstatt sogenannten „Anhydrit Region“ sich befindet, welche sich durch das Fehlen von Steinsalzmassen und von Polyhaliten, so wie durch die Anwesenheit rother Mergelstücke von unserem „Salzgebirge“ (Polyhalit-Region) unterscheidet. Es scheint daher in Folge des partiellen Einsinkens der Kette der Rosenkogel im Norden derselben das Salzgebirge eine Aufpressung und theilweise Ueberschiebung über jüngere Gebilde erlitten zu haben.

Von grosser Wichtigkeit für die Zukunft des Baues ist die Aufschliessung von Steinsalzmassen in der Peter Rittinger Werks-Anlage im Horizonte des tiefsten (Leopold) Stollens, welche in der Mitte derselben gelegen. Von dieser Gegend aus, glauben wir, könnte erst jener Theil des Salzgebirges erschlossen werden, welcher durch seine Steinsalzmassen die Salzberge von Aussee und Hallstatt so sehr vor dem Ischler Salzberge auszeichnet, und welcher den Fortbestand der Ischler Gruben sichern könnte. Der gegenwärtig abgeteufte Sondirungsschacht befindet sich leider sehr nahe an der Hangenddecke und ich glaube, dass man bisher durch denselben noch nicht tiefere Regionen erschlossen habe, als durch die Horizontalstrecken bereits aufgedeckt waren. Aus unseren Untersuchungen über den Ischler Salzberg folgt mithin: 1. dass der gegenwärtige Bau zum grössten Theile erst in der „Anhydrit Region“ sich befinde, 2. dass in grösserer Tiefe Steinsalzmassen zu vermuthen seien, dass daher 3. in Zukunft die Aufschlussarbeiten sich nur gegen die Tiefe zu richten haben, da man in horizontaler Erstreckung nur Anhydrit Region Reichenhallerkalke, Zlambach-Schichten und Wasser führende höhere Kalke erreichen kann.

In Bezug auf das Vorkommen von Anhydriten und Kali führenden Glauberiten steht der Ischler Salzberg, der Quantität nach, in der Mitte zwischen Hallstätter und Aussee's Salzberg, welch letzterer der reichste daran ist.

Einsendungen für das Museum.

F. Foetterle. **F. Seeland.** Ammoniten vom Obir in Kärnten.

Wir verdanken Herrn Director Ferd. Seeland in Lölling eine kleine Anzahl von Ammoniten, welche er von Herrn Alexander Komposch in Eisenkappel erhielt, und welche aus dessen Bleigrube am Obir stammen, wo sie in der Gangausfüllung selbst vorkommen. Sie gehören insgesammt dem *Ammonites floridus Wulfen*, der in der oberen Trias und namentlich in den Bleiberger-Schichten häufig vorkommt, und sind alle verkiest. Die einzelnen Individuen haben durchaus 1½ bis höchstens 3 Linien im

Durchmesser. Die kleinsten derselben zeigen einen abgerundeten Rücken, während die grösseren bereits alle gekielt sind. Mit den Ammoniten scheinen auch ziemlich viele Schwefelkiesknollen vorzukommen, da sich deren in der Einsendung mehrere vorfanden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **Mailand.** Memorie della societa italiana di scienze naturali. 4o. Tom I, 1865, Nr. 1—10. Tom II, 1866, Nr. 1, 2, 4—6, 8—10.

Von dem Inhalte heben wir hervor:

B. Gastaldi. Sulla riescavazione dei bacini lacustri per opera degli antichi ghiacciaj. Tom I, Nr. 3. — Professor Gastaldi, ein Vertheidiger der Theorie, dass die Seebecken durch die Kraft alter Gletscher gebildet worden seien — erläutert diese seine Ansicht mit der Schlussbemerkung: es bestehe kein Moränen Amphitheater ohne Seen, sowie dass kein See bestehe ohne in einem solchen Moränen Amphitheater eingeschlossen zu sein.

Gius. Seguenza. Paleontologia malacologica dei terreni terziarii del distretto di Messina. Tom I, Nr. 4. (Siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1866, Verhandlungen S. 204.)

Fr. Reggiato. Antracoterio di Zovencedo e di Monteviale nel Vicentino. Tom I, Nr. 6. — (Zähne von *Anthracotherium magnum Cuv.*)

Ig. Cocchi di alcuni resti umani e degli oggetti di umana industria dei tempi preistorici raccolti in Toscana. Tom I, Nr. 7. — Beschreibung von Menschenresten (Zähne und Schädelknochen und von Gegenständen aus der Steinzeit bei dem Dorfe Ardenza).

A. Gentilli. Quelques considerations sur l'origine des bassins lacustres à propos du sondages du lac de Come. Tom II, Nr. 2. — (Erläuterungen über die Bildung der Seebecken durch Erosion der alten Gletscher.)

Cocchi. Sulla Geologia dell' alta valle di Magra. Tom II, Nr. 5. — (Geologische Verhältnisse der Val Magra zwischen dem Apennin und dem Erzgebirge in Toscana; Serpentin, Gabbro, Jaspis u. s. w.)

Seguenza. Sulle importanti relazioni paleontologiche di talune rocce cretacee della calabria etc. Tom II, Nr. 6.

„Paleontologia malacologica dei terreni terziarii di Messina. Tom II, Nr. 9. (Umfasst die Pteropoden und Heteropoden.)

F. v. Andrian. **K. v. Fritsch** und **W. Reiss.** Geologische Beschreibung der Insel Tenerife. Winterthur 1868.

Es wird wohl nicht verkannt werden, dass die gewissenhafte und eindringliche Durchforschung vulcanischer Gebirge, welche wir den Herren Verfassern verdanken, eine nicht genug zu schätzende Erweiterung und tiefere Begründung des auf vulcanische Phänomene gerichteten Theiles der Geologie darbiete. Wie in den früheren von uns bereits angezeigten Publicationen der Herren Verfasser begegnen wir in vorliegender Arbeit ein reiches Material von topographischen, geologischen und petrographischen Beobachtungen, dessen Bedeutung über die einer Geschichte von Tenerife weit hinaus reicht.

Die Hauptabschnitte, in welcher die Beschreibung von Tenerife durchgeführt wird, sind: Das Anaga-Gebirge, der Gebirgsabschnitt zwischen Laguna, Cuchillo und Pedro Gil, die intercollinen Räume von Orotava und Guimar, das Fuss-Gebirge des Teyde, das Teyde-Gebirge das Teno-Gebirge. Diese vom geographischen Standpunkte gegebenen Abtheilungen sind es auch in geologischem Sinne. Die ältesten Theile der Insel sind das Anaga-Gebirge, und das Teno-Gebirge, welche wohl als selbstständige Inseln ausgebildet waren. Dazu mochte eine dritte sich gesellen, deren Ueberreste uns in den höchsten Kämmen einzelner Thalscheidewände bei S. Lorenzo und Adeje erhalten sind. Weit jünger als die genannten Theile sind die centralen Erhebungen der Insel, das Fussgebirge des Teyde und der Teyde selbst, deren Laven und Auswurfsmassen den Fuss und die Abhänge des Teno- und Anaga-Gebirges umhüllten, so wie sie die Erosionsspalten derselben ausgefüllt haben, und zwar in solchem Grade, dass nur mehr die höchsten Kämme der älteren Gebirge sichtbar sind. Das Fussgebirge, sowie der Teyde selbst stellen sich jedoch als die Summe

einer Menge von Einzelneruptionen dar, aus deren Producten das Fussgebirge als ein flachgewölbtes, in einem Bachgebirgstafelland endigender Damm, der Teyde selbst als langer schmaler Rücken successiv aufgeschüttet wurden.

Die abweichenden Formen, in welcher die Anordnung vulcanischer Massen beobachtet wird, lassen sich nach der Ansicht des Verfassers aus der Anordnung der Ausbruchspunkte ableiten. Ein regelmässiger Damm entsteht nur dann, wenn die Grundfläche, über welche sich die Ausbrüche vertheilen, eine nahezu runde Kreisgestalt besitzt. Finden die Ausbrüche längs einer längeren oder kürzeren Spaltenlinie statt, so entsteht der Längsrücken. Die Kegelform endlich ist durch die Concentrirung der vulcanischen Kräfte auf einem Punkte bedingt, wobei die seitlich austretenden Massen nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

Eine besondere Beachtung verdienen die Ansichten der Verfasser über die Bildung der Teydecircus. Bei sorgfältiger Abwägung jener Momente, welche bei der Bildung grosser Gipfeleinsenkungen vorzugsweise in Rechnung gezogen werden müssen, entscheiden sich dieselben gegen die Annahme von Senkungen in dem Umfange, wie sie in den vorliegenden Fällen vorausgesetzt werden müssten. Wenn auch die Erniedrigung einzelner Kegel durch den Einsturz der Gipfel mehrfach beobachtet worden ist, kennen wir keine mit dem Wesen der hier vertretenen Aufschüttungstheorie zu vereinbarende Bedingung im Innern des Erdkörpers, welche die Annahme so grosser Senkungen rechtfertigen würde. Auch die Einwirkung von zahllos sich wiederholenden Dampfexplosionen, durch welche die festen Gesteinsmassen der Gebirge zertrümmert und schliesslich ausgeworfen werden, ist, wenn sie auch bei einigen Vulcanen Javas, bei der Bildung der Einsenkung der Somma angenommen werden muss, höchstens für die Erklärung kleinerer Calderas auf der Azoren anzunehmen. Bei der Bildung des Teydecircus, dessen Areal die Dimensionen der bis jetzt besser gekannten vulcanischen Kesselthäler übertrifft, hat die Erosion eine entscheidende hohe gespielt. Das Hochplateau des Fussgebirges, dessen höchster Kamm von Nord bis Süd (von Quajara nach dem Tigaigarücken zu) verlief, besass zwei Hauptentwässerungsgebiete, welche beide gegen Norden mündend ihre Bäche durch die Mulden von Icod und Orotava nach dem Meere sandten, und besonders in ihren höheren Theilen die günstigsten Bedingungen zur Bildung grosser ursprünglich getrennter Calderas darboten, wie sie noch heute Madeira und Palma aufweisen. Durch die fortwährende Verschmälerung und Erniedrigung der zwischen ihnen bestehenden Scheidewand, welche dermalen nur durch die von neueren Laven bedeckten Penones de Garcia angedeutet erscheint, durch Erhöhung des Bodens der Calderen in Folge von fortgesetzten Ausbrüchen, aus welchen sich im Laufe der Zeit der Teyde selbst aufbaute, entstand die jetzt beobachtbare Form des Teydecircus.

Was nun die petrographischen Resultate dieser Arbeit betrifft, so hebe ich vor Allem nur kurz hervor, dass sich den Verfassern die Unmöglichkeit herausgestellt hat, Basalt und basaltige Laven, Trachyt und trachytische Laven sowohl der Textur als der Zeit nach zu trennen. Auch Trachyt und beiderlei Gesteins-Basalt alterniren in ganz regelloser Weise. Die Gesteine der Canaren sind vom petrographischen Standpunkte aus in folgende Gruppen gebracht worden:

Trachytische Gesteine.

Trachyt. Kalifeldspath, Natron und Natron-Kalkfeldspath, Glimmer, Hornblende Magnetit, (Eisenglanz), selten, Augit verhältnissmässig wenig entwickelt.

Andesit. Natronfeldspath, Augit, Hornblende, Magnetit, Glimmer.

Phonolith. Alkalische Feldspathe, mit Leucit, Nephelin, Nozean, Havyn.

Basaltische Gesteine.

Tephrit. Augit, Kalkfeldspath, untergeordnet Alkalifeldspäthe, Granat, Hornblende.

Basanit. Trikline (hauptsächlich Kalk-) Feldspäthe mit Augit, Hornblende, Glimmer, Granat, Magneteisen (hexagonalem Titaneisen), untergeordnet auch Nephelin, und Olivin.

Basalt. Labradorit mit Augit, Hornblende, Nephelin, Olivin und Magnetit.

Was dabei vorzugsweise auffällt, ist das Fehlen aller sauren Glieder der Trachytreihe, der Rhyolithe, und das untergeordnete Auftreten der ihnen zunächst stehenden Sanidin-Oligoclas Trachyte. Der letzteren Stelle vertreten gewisser-

massen die Phonolithe, welche zum Theil direct Uebergänge in Trachyt bilden, theils nach den Verfassern das Material zu Trachytbildungen, bei Verlust der leichtlöslichen Mineralien, abgeben. Die innige Verbindung der trachytischen und basaltischen Glieder der canarischen Gesteinsreihe wird durch die Existenz des „Tephrits" bewiesen, welches ein Mittelglied zwischen Phonolithen und Basalten darzustellen scheint, ferner durch die des Basanits, welcher zwischen Andesit und Basalt steht, und auch durch seine, wenn auch untergeordnete Führung von Nephelin eine Verwandtschaft mit den Phonolithen verräth.

Die Mehrzahl der Laven des Anaga- und Teno-Gebirges sind balsaltischer und basanitischer Natur. Untergeordnet treten darin nur Phonolithe auf. Aeltere Gesteine wurden auf Tenerife nicht gefunden, doch deuten Auswürflinge von Gabbro, einzelne Gerölle in der Barrannas und einige von neuen Laven umhüllte Bruchstücke darauf hin, dass dieses Gebirge, wie Palma, Fuerta ventura, Gomera, Madeira auf der untermeerischen Unterlage einer Diabasformation ruht. Den grössten Wechsel zwischen Trachyt und Phonolith bietet das Teyde-Gebirge, und zwar sowohl in krystallinischen als glasigen und bimssteinartigen Varietäten. Im Circusgebirge hat man hauptsächlich die sanidinreichen Phonolithe in mannigfache Wechsellagerung mit basaltischen Gesteinen.

Zu erwähnen bleibt noch die Geschichte der Ausbrüche, welche bei den mangelhaften historischen Documenten nicht über das Jahr 1393 oder 1399 zurückreicht und eine detailirtere Untersuchung über die Gemengtheile der Laven.

F. v. A. **A. Heatherington.** A Practical Guide for Tourists, Miners and Investors and all Persons interested in the development of the Gold Fields of Nova Scotia. Montreal 1868. By John Lovell. — London: Mining Journal Office 26. Fleet Street und Trübner & CO. 60 Paternoster Row. Gesch. des Verlegers.

Eine zweckmässige Zusammenstellung historischer, technischer und geologischer Daten über die Goldfelder von Nova Scotia. Es sei daraus besonders auf den Bericht von Herrn Professor James W. Taylor hingewiesen, welcher darthut, dass das Vorkommen des Goldes daselbst ausschliesslich an sehr steil fallende Quarzgänge gebunden ist. Daraus folgt eine ganz andere Entwickelung der Bergbauindustrie als wir sie in Californien und Australien beobachten konnten. Nur grosse Capitalien, in zweckmässiger Weise angewandt, können auf Gewinn hoffen. Der Gehalt der Gänge ist ungewöhnlich gross und der mittlere Verdienst eines bei der Ausbringung der Erze beschäftigten Menschen betrug 1865 684·80 $. im Jahr, während derselbe in Australien nicht über 500 $. beträgt. Die zahlreichen beigefügten Tabellen beweisen, dass die Ausbringung des Goldes im Allgemeinen und die Arbeitsleistung der einzelnen Arbeiter im Steigen begriffen ist, wenn auch diese günstige Entwickelung bei dem fühlbaren Mangel an grössere Capitalien etwas langsamer vorwärts schreitet, als es im Interesse des Landes zu wünschen wäre.

F. F. **G. Faller.** Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der königl. ungarischen Schemnitzer Berg-Akademie und der k. k. Berg-Akademien Leoben und Přibram für das Jahr 1867. XVII. Band. Wien 1868.

Der vorliegende Band, dieser für unsere Montanindustrie höchst wichtigen Publication, in deren Redaction alljährlich die Directoren der drei österreichischen Berg-Akademien abwechseln, reiht sich in Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit des Inhaltes würdig den früheren an. Nebst einer Darstellung der Ergebnisse auf den Berg-Akademien zu Schemnitz, Leoben und Přibram und auf der Bergschule zu Wieliczka in dem Studienjahre 1866—1867 enthält dieser Band vom Redacteur geschichtliche Notizen über die Schemnitzer Berg- und Forstakademie, welche im Jahre 1870 das 100jährige Jubiläum ihres Bestandes feiern wird, ferner Nachrichten über den Moderstollner Bergbau, so wie Reisenotizen über einige wichtigere Metallbergbaue Oberungarns, die von um so grösseren Interesse sind, als durch diese letzteren die bisher recht mangelhafte Kenntniss der Lagerungs- und Gangverhältnisse der wichtigen Bergbaue von Kotterbach, Szlovinka, Göllnitz, Aranyidka, Schmöllnitz und Dobschau wesentlich bereichert wird.

Von nicht minderer Wichtigkeit ist die Mittheilung C. A. M. Balling's über die Eisenindustrie Böhmens, die namentlich den gegenwärtigen Betrieb berücksichtiget, und zahlreiche vom Verfasser selbst ausgeführte Analysen böhmischer Eisenerze enthält. Wichtige Daten für die Hüttenmechanik liefert die analytische Bestim-

mung der Abmessungen von Walzwerksbestandtheilen von E. Herrmann, so wie am Schlusse eine Zusammenstellung der wichtigsten in dem Laboratorium des k. k. General-Probiramtes in Wien in den Jahren 1866 und 1867 ausgeführten Analysen gegeben wird.

F. F. **G. v. Helmersen.** Das Vorkommen und die Entstehung der Riesenkessel in Finnland. Separatabdruck aus den Mémoires de l'acad. imp. des sciences de St. Pétersbourg. 7. Serie. T. XI. Nr. 12. Mit 3 Tafeln.

Die Riesenkessel oder Riesenköpfe, diese senkrechten nahezu cylindrisch gestalteten Aushöhlungen in festem anstehenden Gesteine, entstanden durch heftige Wasserstrudel, welche lange Zeit hindurch Gesteinsstücke an ein und derselben Stelle in kreisrunder Bewegung erhielten, sind nun nicht blos vorzugsweise im Norden Europas, sondern in den verschiedensten Theilen der Erde und in verschiedenen Gesteinen nachgewiesen; v. Helmersen gibt in seinem interessanten Aufsatze eine auf Vollständigkeit keineswegs Anspruch machende Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Vorkommen dieser Riesenkessel, oder wie er sie mit Katorga richtiger Riesenbrunnen nennt, beschreibt mehrere derselben, die er in Finnland kennen gelernt hatte, und kommt zu den Schlussfolgerungen, dass ihre erste Entstehung in den meisten Fällen einer vorgeschichtlichen Zeit angehöre, in der das Land noch grösstentheils von Wasser bedeckt war, dass sie noch heutzutage entstehen und weiter ausgebildet werden, dass sie sowohl in der Jetztzeit wie in der Diluvialperiode nicht nur an Wasserfällen und Stromschnellen, sondern auch an der Meeresküste durch die Wirkung der Wellen entstanden seien, dass sie in keinem wesentlichen Zusammenhange mit den Frictionsphänomenen des Nordens stehen, und dass endlich das Vorkommen der Riesenbrunnen auf bedeutenden Höhen für das Emporsteigen des Landes zeuge.

F. F. **Fr. Molon.** Sulla flora terziaria delle prealpi venete. Considerazioni in rapporto alla genesi della flora vivente ed alle anteriori condizioni fisico geografische. (Separatabdruck aus den Memorie della società italiana di scienze naturali tom. II, Nr. 3.) Geschenk des Verf.

Eine sehr fleissige Arbeit, die hauptsächlich zum Zwecke hat, in weiten Zügen die Physiognomie der Tertiärflora aus dem zahlreichen und ausgezeichneten Fundorten der Venezianer Voralpen zu skizziren, und welcher die höchst werthvollen Arbeiten Massalongos zur Grundlage dienen. Die Schlussergebnisse werden mit jenen verglichen, welche das Studium der wichtigsten Tertiärfloren Europas ergab, und endlich hypothetische Betrachtungen über die Genesis der jetzigen Flora, und über die physikalisch-geographischen Bedingungen der Existenz der früheren fossilen Flora angestellt.

F. F. **A. Daubrée.** Substances minérales. Aus den Rapports du Jury international de l'Exposition universelle de 1867 à Paris. Geschenk des Verfassers.

Dieser Bericht, einen Theil des Berichtes der internationalen Jury selbst bildend, gibt uns eine kurze und klare Uebersicht der auf der Pariser Weltausstellung im verflossenen Jahre in der Classe 40 ausgestellt gewesenen Producte des Bergbaues und des Hüttenwesens aus den verschiedensten Ländern der Erde, so wie eine grosse Anzahl von statistischen Daten über die Productionsmengen und Productionszunahme innerhalb einer bestimmten Periode, welche meist mit dem Jahre 1866 abschliesst.

F. F. **M. Delesse et M. De Lapparent.** Revue de geologie pour les années 1865 et 1866; und Extraits de geologie. Geschenke der Verf.

Das erstere dieser beiden Werke bildet den fünften Band der seit 1860 veröffentlichten Revue geologique, enthaltend die in den Jahren 1865 und 1866 veröffentlichten wichtigsten geologischen Arbeiten; das zweite ist ein Separatabdruck des Auszuges aus der Revue de geologie pour les années 1866 und 1867, welcher von den Herren Verfassern gleichzeitig in dem 12. Bande 1867 der annales des mines veröffentlicht wird. Obgleich vorwaltend dazu bestimmt, um in Frankreich die Fortschritte des Auslandes auf dem Gebiete der Geologie bekannt zu machen, hat dieses Werk ein allgemeines Interesse und Werth, namentlich dass es immer wenigstens ein ganzes Jahr umfasst, dass darin die Arbeiten nach einer allgemein adoptirten methodischen Anordnung behandelt werden, und dass jede Frage so viel wie möglich in ihrer Totalität beleuchtet wird. Die ganze Sammlung der bis-

her erschienenen Bände der Revue bietet auf diese Art einen wirklichen Ueberblick der wichtigsten Arbeiten und eine Geschichte der Fortschritte der Geologie seit dem Jahre 1860. Die beiden Eingangs angeführten Bände enthalten überdies noch eine grössere Anzahl von noch nicht veröffentlichten Analysen von Gebirgsarten und anderen kurzen Mittheilungen.

Dr. G. Stache. **K. A. Zittel.** *Diploconus,* ein neues Genus aus der Familie der Belemnitiden. Sept.-Abdr. Geschenk des Verf.

Bei Gelegenheit der Bearbeitung der Cephalopoden der Stramberger Schichten waren dem Verfasser eine Anzahl Belemniten ähnlicher Körper unter die Hand gekommen, die sich schon äusserlich durch ihre lichtweisse Farbe und die in krystallinischen Kalkspath umgewandelte Schale sofort von den häufig vorkommenden, meist dunkel gefärbten und deutlich strahligen Belemnitenscheiden unterscheiden liessen. Die nähere Untersuchung führte zu dem Resultat, das ein neues Genus aus der Familie der Belemnitiden vorliege, durch Scheiden charakterisirt, welche die gewöhnliche, blattig porcellanartige Textur der Elatobranchia besitzen, nicht aber die radial faserige der Belemniten.

Als wesentliche Merkmale zur Unterscheidung des neuen Geschlechtes von Belemnites werden folgende angegeben: „Phragmokon sehr lang, beinahe bis zum hinteren Ende der Scheide reichend; Scheidewandlinien schräg zur Hauptaxe, gegen die Dorsalseite erhöht; Querschnitt rundlich elliptisch, die Dorsalregion aufwärts gezogen; Structur der Scheide blättrig; Apicallinie fehlt; Scheide äusserlich glatt.

In der Schalenbeschaffenheit zeigt *Diploconus* Verwandtschaft mit *Xiphoteuthis* (nach Huxley's Untersuchungen), entferntere Aehnlichkeit auch mit Belemnotis. Die einzige Art, von welcher vollkommene Abbildungen in des Verfassers Monographie der Stramberger Schichten gegeben sind, wird als *Diploconus bellemnitoides* aufgeführt.

Dr. G. St. **Dr. Martin Websky.** Mineralogische Studien. Eine Sammlung wissenschaftlicher Monographien. In zwangloser Folge. Erster Theil. Die Mineralspecies nach den für das specifische Gewicht derselben angenommenen und gefundenen Werthen. Ein Hülfsbuch zur bestimmenden Mineralogie. Ferd. Hirt, k. Universitäts-Buchhandlung. Breslau 1868. Geschenk des Verf.

Unter den tabellarischen Hülfsbüchern zur bestimmenden Mineralogie werden gewiss immer jene den dauerndsten Werth haben, in denen eines der Hauptmomente für die Bestimmung der Mineralien an die Spitze gestellt und in möglichst consequenter und erschöpfender Weise durchgeführt ist.

In der Erfüllung dieser Bedingungen ist die Güte und vorzügliche Brauchbarkeit begründet, welche den F. v. Kobell'schen Tafeln zur Bestimmung von Mineralien ihre verdiente Anerkennung und Verbreitung verschafft hat. Sehr richtig erkannte der Verfasser, das zwischen diesem Hülfsbuch, welches den wichtigsten Gesichtspunkt in der mineralogischen Charakteristik, die chemische Zusammensetzung, an die Spitze stellte und jenen Tabellen, welche die äusseren Kennzeichen der Mineralien überhaupt berücksichtigen, eine Lücke unausgefüllt geblieben sei, indem das wichtigste Moment der physikalischen Eigenschaften das specifische Gewicht bisher dabei nur eine mehr allgemeine und untergeordnete Berücksichtigung fand, während es doch, wie der Verfasser bemerkt, „eine Brücke anbahnt, von den mehr äusserlichen zu den chemischen Eigenschaften".

Der Verfasser hat in der gegebenen tabellarischen Aufzählung der beschriebenen Mineralspecies durch die Wahl eines für die Bestimmung wesentlichen Moments als Hauptgesichtspunkt, durch die logische Durchführung desselben, so wie durch die gründliche Durcharbeitung des ganzen für den Zweck wichtigen Materials gewiss allen jenen Bedingungen entsprochen, welche seiner Arbeit dauernden Werth und bleibende Anerkennung zu garantiren, geeignet sind.

Dr. G. St. **A. de Zigno.** Flora fossilis formationis oolithicae. Vol. I. con. XXV. Tavole. Padova 1856—1868. Puntata V. Schlusslieferung von Bogen 21—28 mit Tafel XXI—XXV und Einleitung III—XVI. Gesch. d. Verf. Vgl. Verhandl. 1867, S. 271.

Die Schlusslieferung des ersten Bandes dieses schönen Werkes umfasst die Beschreibung und zum Theil die Abbildung der folgenden Genera und Arten: 1. Als Fortsetzung der Ordnung der *Pecopterideae: Polypodites Göpp.* mit *P. Lindleyi Göpp.*, *crenifolius Göpp.* und *undans Göpp.*: *Phyllopteris Phillipsii Brong. Marzaria Purollniana Zign.* Ferner 2. *Dictyopterideae: Phlebopteris polypodioides Brong.*, *contigua Lindl. Hutt.*, *Woodwardii Leskenbg.*; *Dictyophyllum rugosum Lindl. Hutt.*, *Leskenbergi Zign.*; *Protorhipis Asarifolia Zign.*; *Camptopteris jurassica Göpp.*; *Gagenopteris cuneata Mowis.*, *reniformis Zign.*, *angustifolia Zign.*, *Philipsii Preol.*, *Goeppertiana Lign.*; *Ctenis falcata Lindl. Hutt.* — 3. *Gleicheniaceae: Gleichenites etegans Zign.*, *? Denoyersii Zign.*; *Lacoopteris Philipsii Zign.*, *Rotzana Zign.* — 4. *Marattiaceae: Taeniopteris vittata Brong.*, *latifolia Brong.*, *Williamsoni Göpp.*, *ovalis Presl.* — 5. *Danaeaceae: Danacites Heerii Zign.*, *Brogniartiana Zign.* — 6. *Gchizeaceae: Stachypteris spicans Pom.*, *litodhylla Pom.*, *pulchra Pom.*, endlich aus der Classe der *Lycopodiaceae*: 1. *Lycopodiae* mit *Lycopodites falcatus Lindl. Hutt.*: 2. *Psioteae* mit *Psiotites filiformis Münst.* und *Isoetites crociformis Münst.* und *Murrayana Unger.*

Dr. G. St. **Dr. Gustav C. Laube.** Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes. Mit 7 Tafeln. Sep.-Abdr. aus dem XXIX. Bande der Denkschriften der mathemat.-naturwissensch. Classe der kais. Akademie d. Wissensch. Wien 1868. Gesch. d. Verf.

Der Inhalt dieser mit 7 Tafeln trefflicher Abbildungen illustrirten Arbeit wurde bereits nach den in den Sitzungsberichten der Akademie von dem Verfasser selbst veröffentlichten Auszug in Nro. 15, S. 347 unserer Verhandlungen 1867, in Kürze angegeben.

Dr. G. St. **V. R. v. Zepharovich.** Mineralogische Mittheilungen III. Barytocölestin vom Greiner. Sep.-Abdr. aus dem LVII. Bd. d. Sitzb. der kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Aprilheft 1868. Gesch. d. Verf.

Bereits besprochen nach dem im Anzeiger der Akademie veröffentlichten Auszuge. Vgl. Verhandl. Nro. 9, S. 207.

Dr. G. St. **K. F. Peters.** Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocenschichten von Eibiswald in Steiermark. II. Amphicyon. Viverra. Hyotherium. Sep.-Abdr. aus dem LVII. Bd. d. Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. I. Abth. Aprilheft 1868. Gesch. d. Verf.

Vergleiche den bereits in den Verhandlungen Nro. 9, Seite 206 gegebenen Auszug.

Dr. G. St. **E. Urban.** Gäa, Flora und Fauna im ehemaligen Troppauer Kreise Oesterr.-Schlesien. Aus der im Jahre 1868 herausgegebenen Gelegenheitsschrift über den Landbau im Troppauer Kreis in Oesterr.-Schlesien besonders abgedruckt. Troppau 1868. Gesch. d. Verf.

Die kurze nach den vorhandenen Quellen zusammengestellte Skizze der allgemeinen geognostischen Verhältnisse des Gebietes, gefolgt von einem Verzeichniss der im Troppauer Kreise vorkommenden einfachen Mineralien, wird Freunden unserer Wissenschaft, die jene Gegend bereisen wollen, zur leichteren Orientirung willkommen sein, so wie die beiden anderen betreffenden Capitel, demjenigen, der sich über die Pflanzenwelt und die Fauna des Districtes ein übersichtliches Bild verschaffen will.

Dr. G. St. **Dr. K. Watzel.** Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Böhmisch-Leipa. (Böhmisch-Leipa 1868. Aus dem Programm des k. k. Gymnasiums.)

Um den von Laien der betreffenden Gegend auf unhaltbare und bedeutungslose Anzeichen hin, wie es scheint, mehrfach gehegten Hoffnungen auf verborgene Kohlenschätze ein Ziel zu setzen und vor Zeit und Geld in unnützer Weise verschwendenden Unternehmungen zu warnen, gibt der Verfasser nach den vorhandenen Quellen und wohl auch nach eigenen Beobachtungen ein kurzes möglichst wahrheitsgetreues Bild der geognostischen Verhältnisse der Gegend. Er weist schliesslich darauf hin, dass die im Diluvialschutt der Umgebungen von

Böhmisch-Leipa vorkommenden Braunkohlen können durchaus nicht zu den Schluss berechtigen, dass dieselben von einem darunter liegenden wirklichen Kohlenlager herstammen.

Dr. G. St. **B. Pflücker y Rico.** Das Rhät (die rhätische Gruppe) in der Umgegend von Göttingen. Inaugural-Dissertation mit einer Tafel Abbildungen. Berlin 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser gibt zunächst die Schichtenfolge der rhätischen Gruppe an den wichtigsten Punkten der Umgebung von Göttingen, und zwar vom „kleinen Hagen und Klurberg, dann von Deitersen und von Seinstedt“ theils nach den eigenen Beobachtungen, theils nach denen der Herren v. Seebach, Brauns und Schlönbach. Er findet, dass man hier wie in Thüringen zwei Hauptgruppen unterscheiden könne, nämlich: 1. eine obere vorherrschend aus Thonen und Mergeln bestehende; 2. eine untere Sandsteingruppe.

Für letztere Gruppe, welche sich besonders gut in der Gegend von Seinstedt entwickelt findet, führt er den Namen „Pflanzenrhät“, ein wegen der häufig darin erscheinenden Pflanzenreste. Für die obere Gruppe gebraucht er den Namen „Protocardienrhät“ wegen des häufigen Auftretens verschiedener Protocardien. Er glaubt darin drei untergeordnete Niveaus unterscheiden zu können, obwohl die Möglichkeit, dass es nur locale Facies seien, nicht ausgeschlossen bleibt.

Das unterste Niveau, unmittelbar über den Pflanzenrhät lagernd, zeigt die Localität Seinstedt gut entwickelt mit *Gervillia inflata Schafh.*, *Modiola minuta Goldf.*, *Protocardia praecursor Schlönbach sp.* — Das mittlere Niveau bei Göttingen gut vertreten mit den charakteristischen Fossilien *Protocardia Ewaldi Bornem.*, *Cassianella contorta Portl. sp.*, *Cardium cloarinum Quenst.* Das oberste Niveau endlich, bei Deitersen gut entwickelt, zeichnet sich durch das häufige Vorkommen von *Protocardia rhaetica Mer.*, *Protocardia carinata Pflück.*, *Modiola minima Low.* und *Avicula fallax Pflück.*, aus.

Ein zweiter Abschnitt behandelt die an den genannten Localitäten auftretende Fauna. Von neuen Sachen sind beschrieben und abgebildet: *Lingula Deitersensis*, *Avicula fallax*, *Protocardia carinata*, *Cardinia? Göttingensis*, *Pleuromya Moorei.*

Bei der Vergleichung der genannten Localitäten mit der Ausbildungsweise der rhätischen Gruppe an anderen bekannten Punkten kommt der Verfasser zu dem Resultat, dass zwischen den Ablagerungen von Esslingen und Göttingen (Hagen Klurberg) einerseits und zwischen denen von Nürtingen und Seinstedt andererseits sowohl in petrographischer als in paläontologischer Hinsicht eine nicht geringe Uebereinstimmung herrsche.

Dr. G. St. **Dr. H. v. Rath.** Ueber die Meteoriten von Pultusk im Königreich Polen, gefallen am 30. Jänner 1868. Hierzu 1 Tafel. Sep. aus der Festschrift der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zum 50jährigen Jubiläum der Universität Bonn. Gesch. d. Verf.

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat der Untersuchung eines Materials von mehr als 1200 im Besitz des Herrn Dr. A. Krantz befindlichen Meteoriten von Pultusk, so wie einer Vergleichung dieses grossen Materials mit der reichhaltigen Sammlung desselben Herrn und mit der äusserst werthvollen den bekannten Arbeiten G. Rose's zu Grunde liegenden Meteoriten-Sammlung des königl. Mineralien-Cabinetes zu Berlin.

Eine die Bahn, Fluggeschwindigkeit und die Fallerscheinungen überhaupt betreffende Arbeit wird Prof. Galle, Director der Breslauer Sternwarte, demnächst publiziren.

Aus der Reihe der interessanten Resultate, zu denen die gründliche mineralogisch-chemische Untersuchung eines so reichen Materials den Verfasser führte, können wir hier in Kürze nur Einiges mittheilen.

„Die Meteoriten von Pultusk sind von der gewöhnlichen Art, sie gehören zu G. Rose's erster Abtheilung der Stein-Meteoriten, der Chondriten, welche in einer Steinmasse Körner von Nickeleisen ausgeschieden zeigen und vorzugsweise charakterisirt sind durch kleine Kugeln, welche mehr oder weniger häufig in der Grundmasse liegen.

Die Pultusker Steine, selbst die kleinsten Fragmente, sind fast ausnahmslos von einer schwarzen Schmelzrinde ganz umgeben. Es ist dies ein Beweis, dass die Zertrümmerung des Schwarms kosmischer Körper, welche den Aërolithenfall bedingten

bereits an der äusseren Grenze der Atmosphäre stattfand, wo die Bewegung der planetarischen Massen noch eine so grosse ist, dass die Bruchflächen bei Vernichtung jener kosmischen Bewegung mit einer Schmelzrinde sich bedecken können.

Bei dem genaueren Studium der Reliefformen und der Schmelzrinden einiger besonders charakteristisch ausgebildeter Meteoriten (Fig. 1 a, b, c und 3 a, b der Tafel) nach Beschaffenheit und Vertheilung, gelangt der Verfasser zu einer Bestätigung der interessanten zuerst von W. v. Haidinger gefundenen Resultate, nach denen aus der Beschaffenheit und Gestalt der Oberfläche von Meteoriten die Lage derselben in ihrer Bahn bestimmt werden kann und nach denen auch rings umrindete Meteoriten nicht für kosmische Individuen, für „ganze Steine" zu halten sind, sondern als Fragmente kosmischer Körper betrachtet werden müssen. Es wird speciell betont, „dass der Steinregen von Pultusk nicht der Zertrümmerung eines kosmischen Körpers eine Entstehung verdanken könne, dass vielmehr ein Schwarm grösserer und kleinerer planetarischer Individuen in den Anziehungskreis der Erde gelangte, welche der Mehrzahl nach zertrümmert wurden, doch nicht immer in dem Masse, dass es nicht zuweilen möglich wäre, die kosmische Gestalt zu bestimmen, welche eine stark abgeplattete, sphäroidale oder dickscheibenförmige war".

Die vollkommenste Analogie mit Pultusk bietet Aigle dar, sowohl nach Zahl, Form, Grösse der Steine als nach Beschaffenheit der Rinde und in Bezug auf die im frischen Bruch als schwarze Linien erscheinenden, schmelzerfüllten Spalten und die Eisenspiegel.

Die Steine von Pultusk sind schwer zersprengbar aber leicht zerreiblich in kleinen Stückchen, daher es unmöglich ist, davon eine durchscheinende Platte zur mikroskopischen Untersuchung zu gewinnen. Auf frischem Bruch bietet der Stein dem Auge eine fast gleichartig lichtgraue Masse dar, in der G. v. Rath Nickeleisen, Schwefeleisen (Magnetkies), Kugeln, Olivin, weisse Krystallkörner und Chromeisen unterscheiden konnte. Das Nickeleisen kommt in dreifacher Weise vor: in grösseren Körnern, im Lamellen auf Spiegeln, endlich in zackig verästelten Theilchen der Grundmasse beigemengt.

Das specifische Gewicht möglichst reiner grösserer Nickeleisenkörner wurde = 7·017 gefunden, daher auf Verunreinigung durch leichtere Gemengtheile (Silicate und Magnetkies) geschlossen wurde, was die Analyse auch bestätigte. Abgesehen davon, stellen die Körner eine Legirung von 1 Ct. Nickel mit 14 Ct. Eisen, was der Zusammensetzung aus 6·97 Nickel und 93·03 Eisen entspricht. In den Steinen von Pultusk fand v. Rath die für die Chondrite charakteristischen Kugeln weder zahlreich noch in bemerkenswerther Grösse vertreten, jedoch fand er dass ein grosser Theil der feinkörnigen Grundmasse des Gesteins zur sphärolithischen Structur neige. Ausser dunklen schwärzlich grauen, harten Kugeln, welche sich mit dem Messer aus der Steinmasse herauslösen lassen, erscheinen auch leichte verschiedentlich gefärbte. In der lichtgrauen Grundmasse liegen ausser den kugligen Gebilden gelbliche Körner, welche v. Rath für Olivin und kleine weisse, perlmutterglänzende, in Chlorwasserstoffsäure unlösliche Partikelchen, welche er für Shepardit hält. Eine Stütze für diese Deutung ergibt sich aus der chemischen Constitution der Silicate des Gesteins, die sich annähernd als Gemenge von Olivin und Shepardit wiedergeben lässt. Die Annahme von K. v. Fritsch (vergl. unsere Verh. 1868. Nr. 5, 8, und 93), es seien die weisslichen Krystallkörner als Anorthit zu betrachten, wird hier widerlegt. Das specifische Gewicht von sechs kleinen, ganz umrindeten Steinen wurde von 3·537—3·699 gefunden, das des krystallinischen Steines ohne Rindenschmelz = 3·725 ($15\frac{1}{2}$° C.) gepulvert = 3·782 (22° C.). Wenn die äusserst geringe Menge des vorhandenen Chromeisens unberücksichtigt bleibt, enthält der Meteorit: Nickeleisen 10·06 p. Ct. (Spec. Gew. = 7·7). — Magnetkies 3·85 p. Ct. (Spec. Gew. = 4·65) — Silicate 86·09 p. Ct. (Spec. Gew. = 3·286).

Das letztere Gewicht entspricht einem Gemenge von Shepardit und Eisenolivin.

G. v. Rath fand für die genaue Untersuchung namentlich folgende Analysen für nothwendig: 1. des Nickeleisens, 2. des unmagnetischen Theiles, bei welchem Chromeisen und Magnetkies verbleiben, und 3. eine gesonderte Behandlung des löslichen und unlöslichen Theiles.

Die Resultate der analytischen Untersuchung sind folgende, für:

1. Nickeleisen.		2. Unmagnet. Theile.		3. Lösliche Theile.	
Schwefel	0·20	Chromeisen	0·34	Schwefel	3·1
Phosphor	Spur	Magnetkies {Schwefel	2·14	Eisen	4·8
Eisen	86·84	Magnetkies {Eisen	3·29	Kieselsäure	32·5
Nickel	6·44	Kieselsäure	46·17	Thonerde	0·6
Magnesia	1·61	Thonerde	1·20	Kalkerde	0·0
Unlösl. Theile	3·40	Magnesia	29·53	Magnesia	35·8
	98·49	Kalkerde	0·31	Eisenoxydul mit wenig MnO	22·8
		Eisenoxydul	15·25		99·6
		Manganoxydul	0·54		
		Natron	1·46		
			100·23		

Die Berechnung der unlöslichen Silicate aus den Analysen 2 und 3, auf 100 reducirt und aus der ermittelten Zusammensetzung des unmagnetischen Theiles (0·3 Chromeisen, — 3·7 Magnetkies, 43·5 lösliche, — 52·5 unlösl. Silicate) ergab:

Kieselsäure	60·1
Thonerde	1·7
Kalkerde	0·6
Magnesia	24·8
Eisenoxydul mit wenig MnO	10·0
Natron	2·8
	100·000

Einen einzigen Stein aus der grossen Zahl der untersuchten fand der Autor merkwürdig verschieden von den übrigen durch Aussehen der Rinde und Beschaffenheit der Masse. Dieser ganz verrindete Stein besitzt eine schwarze, glänzendere, schaumigere und durch Eisenkörner nicht warzige Schmelzrinde mit sehr deutlichen Schmelzrippen, ein spec. Gewicht von nur 3·26 mit und von 3·236 ohne Schmelzrinde; das vorhandene Nickeleisen beträgt nur 1·03 p. Ct. vom Gewichte des Steins und ist nicht in zackigen Partien, sondern nur in runden Körnchen vorhanden. Auch von diesem Stein gibt v. Rath eine vollständige Analyse.

Auf Grund der Analysen wird die Mischung der Pultusker Silicate als am wahrscheinlichsten einem Gemenge von 3 Molekülen Olivin 1 Molekül Shepardit entsprechend angenommen.

Schliesslich wird betont „dass die Meteoriten trotz mancher Aehnlichkeit mit irdischen Gesteinen, doch Bedingungen der Gesteinsbildung verrathen, wie sie in der uns bekannten Erdrinde niemals vereinigt waren.

F. F. **J. J. D'Omalius D'Halloy.** Précis élementaire de geologie. 8[e] Edition. Paris 1868. Gesch. d. Verf.

Dieses Werk bildet eine neue und auch mit den neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete der Geologie ausgestattete Auflage der von dem hochverdienten Verfasser bereits vor vielen Jahren veröffentlichten Eléments, précis élémentaire, und abrégé de géologie, und wie diese sich stets der vollsten Anerkennung der Fachgenossen erfreuten, so muss auch dieselbe abermals der neuesten Auflage dieses Lehrbuches gespendet werden, um so mehr als der geehrte Herr Verfasser gezeigt hat, dass er mehr als ein halben Jahrhundert auf der obersten Stufe der geologischen Wissenschaft sich zu erhalten verstand.

F. F. **A. Erdmann.** Exposé des formations quaternaires de la Suède avec un atlas contenant 14 cartes générales. Geschenk der Direction der geologischen Aufnahmen in Schweden.

Es ist dieses Werk der erste Rechenschaftsbericht über die Resultate der bisherigen geologischen Aufnahmsarbeiten in Schweden, welchen wir dem Leiter dieser Arbeiten selbst verdanken. Nebst einer kurzen Skizze über den Beginn und den Plan der geologischen Landesaufnahmen in Schweden gibt das Werk eine ausführliche, Darstellung der Quaternärformation in Schweden. Es wurden zwei Hauptabtheilungen unterschieden: die Glacial-Periode, und die Postglacial-Periode. Erstere wird abgetheilt in Landablagerungen mit fünf Unterschieden, und in unterseeische Ablagerungen mit ebenfalls fünf Unterscheidungen. In der Postglacial-Periode werden unterschieden: Aeltere Ablagerungen (unterseeisch) und jüngere

und gegenwärtige Ablagerungen mit Land- und unterseeischen Bildungen. Durch die grosse Verbreitung dieser quarternären Bildungen und ihren Einfluss auf die Oberflächengestaltung und Bodenbeschaffenheit in Schweden, so wie durch die hier sich darbietenden Erscheinungen der Eiszeit erhält gerade dieses Werk nicht nur ein besonderes Interesse für Schweden, sondern auch im Allgemeinen für die genauere Kenntniss der Entwickelung unseres Erdkörpers. Der beigegebene Atlas von 14 Tafeln enthält nebst der Uebersicht des Fortschrittes der geologischen Arbeiten und einer geologischen Uebersichtskarte eines Theils von Schweden, auch Uebersichtskarten für die einzelnen quarternären Perioden, so wie zahlreiche geologische Durchschnitte u. s. w.

F. F. **Mineral statistics of Victoria for the year 1867.** Geschenk des Office of Mines in Melbourne.

Diese Mineral Statistics sind eine Fortsetzung der Statistischen Ausweise über die Mineral-Production der Provinz Victoria in Australien, welche alljährlich von Seite der Colonialregierung durch das Office of mines veröffentlicht werden, und durch die grosse Productionsmenge verschiedener Mineralien, namentlich von Gold, zu welcher in den letzten 15 Jahren Victoria gelangte, von allgemeinem hohem Interesse sind. Das wichtigste in der Colonie Victoria gewonnene Metall ist das Gold. Gegenwärtig haben die Goldfelder eine Ausdehnung von West nach Ost von 350 Meilen (engl.), in West vom Stawell bis zum Bendoc River, und ostwärts bis an die Grenze der Colonie, und von Nord nach Süd 180 Meilen (engl.). Bekanntlich kommt das Gold auf Victoria sowohl in den jüngeren und jüngsten Sedimentgebilden, wie auf Quarzgängen vor. Seit dem Jahre 1859 hat die Anzahl der bei der Goldausbeutung verwendeten Arbeiter stetig abgenommen, im Jahre 1859 betrug die Anzahl der Arbeiter 125.764, während sie im Jahre 1867 nahezu auf die Hälfte, auf 65.053 herabgesunken ist. Als Ursache wird die immer mehr zunehmende Steigerung des Bedarfs von Arbeitern in den Städten, bei Strassen und Eisenbahnbauten u. s. w. angegeben. Mit Ende 1867 befanden sich unter den Arbeitern 15.676 Chinesen. Der durchschnittliche Verdienst eines Arbeiters belief sich in den letzten 8 Jahren (1860—1867) auf 76 Pfd. St. 1 Sch.; im Jahre 1867 betrug derselbe in den Goldwäschereien 67 Pfd. St. 10 Sch. 7¼ D. und in den Bergbauen 158 Pfd. St. 11 Sch. 8¾ D.

Im Jahre 1867 wurden in den Goldwäschereien 470 Dampfmaschinen mit 9863 Pferdekräften, und in den Bergbauen 532 Dampfmaschinen mit 9955 Pferdekräften verwendet. Der Werth sämmtlicher im Jahre 1867 in den Golddistricten befindlichen Maschinen wird mit 2,079.195 Pfd. St. angegeben.

In dem ganzen Golddistricte waren 2381 goldführende Quarzgänge und Adern aufgeschlossen, und die Goldfelder wurden innerhalb einer Fläche von 868¼ Quadratmeilen (engl.) bearbeitet. Die vorzüglichsten Golddistricte sind: Ballarat, Beechworth, Sandhurst, Maryborrugh, Castlemain, Ararat und Gipps-Land. Die ganze Ausbeute an Gold im Jahre 1867 hatte einen Werth von über 5,734.749 Pfd. St.

Ausser Gold werden in der Colonie noch gewonnen: Silber, Kupfer, Zinn, Antimon, Steinkohle und Lignit, Kaolin, Steinplatten und Schiefer, Magnesit, Kalkstein und Edelsteine, doch sind deren Werthe im Vergleiche zum Gold unbedeutend. Der Werth der in der Colonie seit der ersten Entdeckung der Goldfelder bis Ende des Jahres 1867 gewonnenen Metalle und Mineralien wird mit 135,906.962 Pfd. St. angegeben, wovon auf das Gold allein 135,643.811 Pfd. St. entfallen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Dr. Bail. Ueber die Hauptgebiete seiner entwicklungs-geschichtlichen Arbeiten. Sep.-Abz. aus der „Hedwigia" Nr. 12. 1867.

De Candolle. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis etc. Editore et pro parte auctore Alphonso — Pars decima sexta, sectio posterior, Fasc. II. sistens Salicineas, Gymnospermas etc. Parisiis 1868.

d'Orbigny Charles, Description des Roches composant l'écorce terrestre et des terrains cristallins constituant le sol primitif avec indication des diverses applications des roches aux arts et à l'industrie; ouvrage rédigé d'après la classification, les manuscrits inédits et les leçons publiques de feu P. P. A. Cordier. Paris 1868. Chez Savy L.-É. Rue Hautefeuille 24 et chez Dunod L.-É. Quai des Augustins 49. Gesch. des Herrn Verf.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Berlin. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1865. Dargestellt von der physik. Gesellsch. zu Berlin. XXI. Jahrgang. Redigirt von H. Kiessling und Dr. A. Kundt. Erste Abth. Allgem. Physik, Akustik, Optik, Wärmelehre, Elektricitätslehre. Berlin 1867. Zweite Abth. Elektricität und Magnetismus, Physik der Erde. Berlin 1866. Druck u. Verlag von Georg Reimer.

Bern. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft, aus dem Jahre 1867. Nr. 619—653, mit 1 Tafel. Bern. In Commission bei Huber & Comp. 1868.

Catania. Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali. Serie Terza. Tomo I. Stabilimento Tipografico di C. Galatola 1867.

Danzig. Schriften der naturforschenden Gesellschaft. Neue Folge. Zweiten Bandes, Erstes Heft. 1868.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Ober-Lausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften herausgegeben von Professor Dr. E. E. Struve. 44. Band, 2. und 3. Heft. 1868.

Haarlem. Naturkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. Tweede Verzameling. Vijf en Twintigste Deel. Haarlem, de Erven Loosjes. 1868.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Vol. IX. Nr. 59. 1868. (Nebst Titel zu Vol. IX. Nr. 54 à 59. Lausanne. 1866—1868.) Imprimerie F. Blanchard.

Lyon. Mémoires de l'Académie Impériale des sciences, belles lettres et arts. Classe des Sciences. Tome Sixième 1866—1867. Lyon Sary libraire. Paris Durand, libraire.

Metz. Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Département de la Moselle. Onzième Cahier. 1868.

Padova. Scritti raccolti e publicati della Società d'Incoraggiamento per la Provincia di Padova. Vol. III. 1868.

Padova. Bolletino Bacologiso in appendice al Raccoglitore, Giornale della Società d'Incoraggiamento in Padova. Serie II. Anno V. 1868. N. 2—10.

Padova. Il Raccoglitore Giornale della Società d'Incoraggiamento in Padova. Serie II. Anno IV. 1867. Nr. 9—21. Anno V. 1868 Nr. 1—16.

Padova. Rapporto al Ministero di Agricoltura e Commercio della Commissione per l'esperimento del Meto do Diau. 1867.

Paris. 1. Bulletin de la Société de l'Industrie minérale. 2. Atlas de la Société de l'Industrie minérale. XIII. 1e. Livraison. Foeillet. Août, Septembre 1867.

Pétersbourg. Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tome XII. N. 2—5.

Pétersbourg. Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. VIIe. Série Tome XI. Nr. 9—18 et dernier.

Prag. Tafeln zur Statistik der Land- und Forstwirthschaft des Königreiches Böhmen. Auf Grundlage ämtlicher Quellen und der Erhebungen der Delegaten bearbeitet und herausgegeben durch das von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft constituirte Central-Comité für die Land- und Forstwirthschaftliche Statistik Böhmens. I. Band. Das Flächenmass der Culturarten und die Vertheilung derselben unter die Kategorien der Besitzer. Nebst einem Anhange: Bevölkerung und Viehstand. 6. Heft. 1865. Kreis Königgrätz 7. Heft 1866. Kreis Jičin. 8. Heft. 1867. Kreis Bunzlau 9. Heft. 1868. Kreis Leitmeritz. Prag. In Commission bei F. A. Credner. Gesch. der Gesellsch.

Rheinfelden. Verhåndlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft am 9. 10. und 11. September 1867. 51. Versammlung. Jahresbericht 1867. Aarau Druck, H. B. Sauerländer.

Riga. Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins. 15. und 16. Jahrgang 1866 und 1867.

Torino. Memorie della reale accademia delle Scienze di Torino. Serie Seconda Tomo XXIII. 1866. Torino, della Stamperia Reale.

Utrecht. 1. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1866 uitgegeven door het koninklijk nederlandsch meteorologisch Instituut. Tweede Deel-

Afwijkingen van Temperatur en Barometerstand op vele Plaatsen in Europa met Waarnemingen van Regen en Wind.

2. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1867. etc. etc. Negentiende Jaargang. Erste Deel. Waarnemingen in Nederland. Vrecht Kemink en Zoon 1867.

Utrecht. Verslag ven het Verhendelde in de Algemeene Vergadering van het Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, gehouden den 25. Juni 1867. Utrecht. C. Van der Port 1867.

Utrecht. Aanteekeningen van het vertandelbe in de Sectie-Vergaderingen van het Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen ter Gelegenheit van de algemeine Vergadering gehouden in het Jaar 1867.

Venezia. Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti dal Novembre 1867 all' ottobre 1868. Tomo decimoterzo, serie terza. Dispensa ottava. 1867—1868.

Wien. Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften Achtzehnter Jahrgang 1868. Wien aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Wien. Bericht über den Handel, die Industrie und die Verkehrsverhältnisse in Nieder-Oesterreich während des Jahres 1867. Erstattet von der Handels- und Gewerbekammer in Wien. Wien. Druck und Papier von Leopold Sommer, Verlag der Handels- und Gewerbekammer. Gesch. der Kammer.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 13. 1868.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. A. v. Koenen. Ueber das marine Mittel-Oligocen Norddeutschlands. (Aus einem Schreiben, Marburg den 28. August.)

Soeben ist der zweite Theil meines „marinen Mittel-Oligocen Norddeutschlands" (Cassel bei Th. Fischer) im Druck fertig geworden. Die ganze Arbeit enthält nunmehr ausser dem Vorwort und der geognostischen Schilderung, die Beschreibung von 116 Gastropoden, 1 Pteropode, 3 Brachiopoden und 44 Pelecypoden aus dem Mittel-Oligocen und so mancher Arten aus anderen Schichten. Etwa 80 Arten sind auf den 7 Tafeln abgebildet, bis auf eine Figur recht gelungen.

Von jenen 195 Arten finden sich im Mittel-Oligocen Belgiens, Frankreichs und des Mainzer Beckens 112 Arten, im Unter-Oligocen 77 Arten, im Oligocen 102 Arten; unter letzteren jedoch mehrere, deren Bestimmung wegen ungenügenden Materials unsicher blieb.

Unter den beschriebenen Localitäten lassen sich mehrere Gruppen unterscheiden: der norddeutsche Rupel-thon (Hermsdorf, Buckow etc.), der magdeburger Sand (Neustadt-Magdeburg, Görzig etc.), der Sand von Stettin und Löllingen (mit Ober-Kaufungen); dieselben sind aber nur verschiedene Facies derselben Fauna, verschiedenen Meerestiefen angehörig.

Der norddeutsche Rupelthon ist aus der grössten Tiefe, 600—1200 Fuss, abgelagert, der Magdeburger Sand etwa aus 300—600 Fuss (ebenso wie der belgische Rupel-thon) und der Löllinger Sand aus etwa 100—200 Fuss, der „Korallen-Zone" von Forbes. Letzterer nähert sich somit am meisten dem Meeressande des Mainzer Beckens, enthält aber doch keine ganz analoge Fauna, da andere Gattungen in ihm vorherrschen.

Alle jene norddeutschen Faunen nähern sich auch jede für sich etwas mehr den Ober-Oligocenen als den Unter-Oligocenen, wie dies Reuss in seinen trefflichen Arbeiten über die Foraminiferen, Bryozoen und Anthozoen ebenfalls gefunden hat. Dies ist zum Theil dadurch zu erklären, dass letztere einen weit mehr tropischen Charakter tragen, als die beiden anderen, die sich in dieser Beziehung sehr nahe stehen. Jedenfalls ist es desshalb unmöglich, wenn man das Tertiärgebirge in zwei grosse Perioden — Eocen (Palaeogen Naumann) und Neogen — trennen will, die gemeinsame Grenze beider zwischen das Mittel- und das Ober-Oligocen zu verlegen, wie K. Mayer dies neuerdings gethan hat, während Hörnes weit besser jene Grenze zwischen Beyrich's Oligocen und Miocen stellte.

Im Uebrigen hoffe ich hinreichend genaue und ausführliche Beschreibungen geliefert zu haben, so dass ein Jeder sich selbst jetzt ein Urtheil über das norddeutsche Mittel-Oligocen bilden kann, dessen Localitäten im Vergleich mit den französischen, italienischen etc. ja leider so arm sind, dass sie in Sammlungen meist gar nicht oder doch nur sehr ungenügend vertreten sind.

A. Senoner. Die dritte ausserordentliche Versammlung der *società italiana di scienze naturali* in Vicenza. (Auszug aus den hierüber in dem Giornale della Provincia di Vicenza veröffentlichten Berichten.)

Am 14. September wurde die dritte ausserordentliche Versammlung der italienischen Naturforscher Gesellschaft in Vicenza durch den Präsidenten Herrn P. Lioy eröffnet. — Derselbe gab eine Schilderung der naturwissenschaftlichen Verhältnisse der Provinz Vicenza, erwähnte der Studien von Arduino an bis zur gegenwärtigen Zeit, wies auf die reichlichen Sammlungen in Vicenza, Bassano, Schio, Lonedo, welche namhaftes Materiale liefern zu einer in Bearbeitung begriffenen „Monografia vicentina", und gedachte auch der Verdienste des Führers Joh. Meneguzzi von Montecchio maggiore u. s. f.

Hierauf hielt Herr Prof. Stoppani einen Vortrag über die Basalte — erläuterte seine Ansichten über die Bildung der prismatischen Structur derselben und vergleicht selbe mit dem Mergelschamme, welcher austrocknend, berstet und sich in prismatische Massen spaltet.

In der Section für Geologie, wobei Prof. Studer den Ehren-Präsidenten Stuhl besetzte, Prof. Meneghini als Präsident und Dr. Negri als Secretär fungirten, sprach am 14. Herr Botti über einen fossilen Fisch — wahrscheinlich *Luspia Casatti* — aus dem Pliocen von Lecce, wobei Prof. Stoppani bemerkte, dass mehrere fossile Fische dortiger Gegend jetzt noch lebenden Arten angehören und sich in einem aus Detritus gebildeten Kalke vorfinden, der sich alldort und längs der Küste Italiens aus dem Meere erhoben hat; Prof. Issel erwähnt, dass solche Terrassen sich auch längs den Küsten Liguriens, Toscana vorfinden, und man daraus auf eine allgemeine Erhebung der ganzen italienischen Halbinsel schliessen dürfe, das Estuarium von Venedig ausgenommen. — Der Führer Meneguzzi vertheilte unter den Anwesenden einen Durchschnitt der Vicentinischen Gebirge; ferner wurde eine Abhandlung des Prof. Suess über die Tertiärformation jenes Gebirges vorgelesen, welche zu mehreren Discussionen von Seite der Herrn Molon, Lioy, Mene-

ghini, Achiardi, Meneguzzi u. A. Anlass gab. — Schliesslich sprach Herr Salmoiraghi über die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Montecalvo Irpino.

Am 15. wurde von Herrn Manzoni, Director der Montanistischen Gesellschaft in Venedig, der Vorschlag vorgebracht, man wolle die Regierung ersuchen, auch in Italien eine Berg-Akademie zu errichten. Dagegen stimmten die Herren Sella, Meneghini, Pasini, Ferrero, Pavesi mit dem Bedeuten, dass es durch einige Jahre noch genüge, junge strebsame Leute in das Ausland zur Ausbildung zu senden, es aber hingegen nöthig sei, die Bergschulen in Agordo und Bergamo zu vervollkommen, um geeignete niedere Bergarbeiter zu erlangen.

Herr Prof. Cossa sprach über die Studien Gorini's in Bezug auf den Ursprung der Vulcane, wobei Senator Pasini bemerkte, dass schon vor 40 Jahren solche von Prof. Melandri vorgenommen worden waren.

Am 16. sprach Herr Tomé über die Erzlager in dem Vallalta; Herr Ferrero über Torf; Prof. Stoppani gab nähere Erläuterung seiner Theorie über die prismatische und sphaeroidische Structur der Gesteine, wobei Prof. Guiscardi bemerkte, dass zwischen sphaeroidischer Structur und sphaeroidischer Form ein Unterschied zu machen sei. — Herr Negri sprach über das Seebecken von Lugano, wobei er einige stratigraphische Ansichten Stoppani's bestreitet. — Herr Dr. Sanfermo berichtet über die Entdeckung eines Stinksteins im Desedan-Thale, nächst Belluno, mit reichlichem Gehalte an phosphorsaurem Kalk. — Herr Prof. Pivona zeigte einen neuen Rudisten aus Friaul, welchen Meneghini und Guiscardi als eine neue Gattung — *Pivonaea* — aufzustellen, sich aussprechen. — Herr Prof. Silvestri sprach über die Gattung *Nodosaria* und über den Schwefel von Sicilien. — Herr Prof. Meneghini zeigte die Photographie einer fossilen *Cleodora* aus dem Modenesischen.

Am 17. wurde über die Bohrung artesischer Brunnen in oder um Vicenza debattirt, wobei Herr Pasini u. A. die Ansicht aussprachen, dass östlich oder nordwestlich von Vicenza man sicherlich in einer Tiefe von circa 100 Meter auf Wasser stossen kann.

In der Schluss-Versammlung am 17. hielt Herr Prof. Suess einen Vortrag über die geologischen Verhältnisse des Vicentinischen. Derselbe besprach die Schichtengesteine, welche in S. und NW. eine Reihe von concentrischen Becken bilden, die Aufeinanderfolge der Seesüsswässer und der vulcanischen Gesteine, die Reste der alten Basaltströme, die jüngeren basaltischen Eruptionen von Montecchio maggiore und Umgebung, die geradlinige Spalte, welche alle diese Gesteine gegen W. begrenzt u. s. f.

Geologische Excursionen wurden nach Lonedo und Chiavon und an die Monti Berici vorgenommen.

Von Vicenza gegen Tiene und über Eugliano findet sich Alluvialboden, in welchem die Bohrung artesischer Brunnen vorgenommen werden sollte. Zwischen Eugliano und Astico erhebt sich der Scutellakalk — Miocen — der zu verschiedenen Benützungen gebrochen wird; dann folgt Basalt, welcher sich an den beiden Ufern des Astico bis nach Lugo und zur Villa des Grafen Andreas Piovene Porto-godi fortzieht. Es wurde der Campo d'oro bei Lonedo besucht, und allda auch Saphire,

Hyacinthe u. a. gesammelt. Im Bette des Chiavon wurden mehrere Pflanzenfossilien gesammelt, und beobachtet wie die bläulichen pflanzenführenden Mergel sich unter die Schichten des Basalttuffs vertiefen, welcher letztere eine grosse Anzahl von Austern u. a. Fossilien birgt.

In der Villa des Grafen Piovene wurden die reichlichen Sammlungen besichtiget, in welchen namentlich die prachtvollen Palmen — *Lalanites Maximiliani*, *Pioveniorum*, dann *Phoenicites lorgnana*, *Ph. italica* u. m. a. bewundert wurden; reichlich vertreten sind die Crustaceen, die Fische und andere Fossilien [1]), die Graf Piovene auf seinen Gründen von Chiavon eifrigst aufsammelt; erwähnenswerth sind auch die am Campo d' oro aufgefundenen Edelsteine.

D. Stur. Die grosse Bergabrutschung im Weissenbach, südlich von St. Egidy und Hohenberg bei Lilienfeld.

Im verflossenen Frühjahre fand in den nordöstlichen Alpen in der bezeichneten Gegend, am Nordwestfusse der Gippelmauer eine ungewöhnlich grosse Bergabrutschung statt, die ich erst in den letzten Tagen des September besichtigen konnte. Obwohl seither schon an fünf Monate verflossen sind, fand ich dennoch die durch dieses Phänomen verursachten Verheerungen ziemlich bedeutend. Dieselben haben den südwestlichen am Nordwestfusse der Gippelmauer entspringenden Arm des Weissenbaches betroffen, welcher letztere unterhalb St. Egidy in die Unrecht-Traisen mündet.

Ober dem letzten obersten Bauernhof im Lueg, bemerkt man die ersten Spuren der Verheerung. Weiter aufwärts verengt sich das Thal zu einer schmalen tief in den obertriadischen Dolomit eingeschnittenen Rinne, deren Sohle mehrere Klafter hoch mit dem Schutte der Abrutschung ausgefüllt erscheint. Man findet hier eckige, zum Theil abgeriebene oder geglättete Gesteinsblöcke der verschiedensten Grösse in einem theils röthlichen, theils grauen thonigen Lehme eingebacken, der während des Besuches theilweise schon an der Oberfläche erhärtet, an einzelnen Stellen aber noch so weich war, dass man beim Daraufschreiten einige Fuss tief einsinken konnte. Nebst den Felsblöcken enthielt der Lehm eine grosse Menge von gebrochenen Baumstämmen, die meist vollkommen entastet, nur noch stellenweise Splitter und Theile der während der Bewegung der Schuttmasse abgerissenen und abgeriebenen Aeste zeigen. In den Verengungen des Thales sind bis auf 10 Klafter Höhe die Gehänge vollkommen entwaldet und nackt. An Stellen, wo die Thalsohle sehr steil ist, fehlt der Schutt gänzlich oder sind nur mehr oder minder bedeutende Massen davon in Vertiefungen der Gehänge zurückgeblieben, um anzudeuten, wie hoch das Thal auch an diesen Stellen, wenn auch nur momentan, von den Lehm und Gesteinsmassen ausgefüllt war.

Aus alledem scheint die Thatsache hervorzugehen, dass die durch die Abrutschung in die Thalsohle gelangten Massen sehr dickflüssig, breiig sein mussten und sich verhältnissmässig nur langsam bewegen konnten, namentlich in den flacheren und breiteren Theilen des Thales, da der Wald an solchen Stellen nur theilweise zerstört ist, die stärkeren Bäume nur eine geringe Beugung erlitten haben, trotzdem sie klafterhoch von der Schuttmasse überschüttet wurden.

---

[1]) Meneguzzi fand auch Insekten Abdrücke.

Auch das untere Ende dieser Schuttmasse, welches mit einem steilen Abfalle versehen ist, spricht für die zähe Beschaffenheit derselben.

Im Weiteraufwärtssteigen gelangt man endlich an das letzte Kaar des Thales, welches eben durch die Abrutschung erst entstanden ist. Dasselbe zeigt im Längendurchmesser etwa 70—100, im Breitendurchmesser etwa 80 Klafter. Nach den übriggebliebenen Umrissen des stehengebliebenen Terrains misst die entstandene Vertiefung etwa 30—40 Klafter. Obwohl die Wände der Vertiefung ganz nackt sind, bemerkt man nirgends noch feste, anstehende Gesteinsschichten entblösst. Alle Gehänge sind mit einem eben solchen Schutte bedeckt, wie der ins Thal herabgelangte ist. Ueberdies bemerkt man in den Gehängen mehrere neue Absätze, die neue Rutschungen andeuten, und einen sicheren Beweis liefern, dass hier noch wiederholte Abrutschungen, vielleicht wohl von kleineren Dimensionen, folgen werden, bevor das Gleichgewicht hergestellt sein wird.

Die sämmtliche hier zur Abrutschung gelangte Gesteinsmasse gehört der alpinen Kreide-, der Gosauformation an, deren Vorkommen am Nordfusse der Gippelmauer, sowohl durch unsere Special- als Local-Aufnahmen constatirt wurde. In grossen Blöcken sind im Schutte fast nur die Gosau-Conglomerate zu finden, die aus verschiedenfärbigen Alpenkalkgeröllen in einem rothen Bindemittel bestehen. Die rothe oder graue lehmige Masse, in welcher die Conglomeratblöcke stecken, ist durch Zerreibung und theilweise Auflösung der rothen und grauen Gosau-Mergel und Sandsteine entstanden, wie dies durch die vielen in dem Breie enthaltenen Bruchstücke dieser Gesteine, die noch Reste von Schalthieren und Pflanzen der Gosauformation nicht selten enthalten, sattsam bewiesen wird.

Die Umstände, unter welchen die Gosauformation am Fusse der Gippelmauer in einer kleinen Mulde auf dem obertriadischen Dolomit lagert, und die Wasserundurchlässigkeit der Mergel veranlassten die besprochene Erscheinung. Das auf die kleine Gosau-Mulde fallende atmosphärische Wasser ist gezwungen die Mulde zu erfüllen, die Gesteine aufzulösen, die Festigkeit des Ganzen zu zerstören und es in eine leichter bewegliche Masse zu verwandeln. Der Bach des von der Abrutschung betroffenen Thales schneidet tief in den anstehenden Dolomit ein und zerstört die Unterlage der Mulde. Die natürliche Folge dieser Factoren ist das Abrutschen der aufgelösten, ihrer Unterlage beraubten Massen.

Reiseberichte der Geologen.

F. Foetterle. Die Gegend zwischen Edelény, Szuhafö und Putnok.

Anschliessend an die Aufnahmen der Umgegend von Szendrö und Edelény wurden die geologischen Arbeiten mit dem südöstlichen Gebiete zwischen Edelény und Putnok, an deren Durchführung sich insbesondere die Herren J. Hoffmann und R. Pfeiffer betheiligten, abgeschlossen.

In diesem ganzen Gebiete treten nur Gebilde auf, die dem Tertiären und dem Diluvium angehören, während die älteren Gebilde, welche in nordöstlicher Richtung als Kalke und Schiefer der Steinkohlenformation ausgeschieden wurden, nur einzelne ganz kleine sporadische Vertreter liefern, wie z. B. westlich von Disznós Horváth.

In der Richtung von Kelemer, Szuha-Alsó und Szuhafö sind es vorzüglich gelblich-graue Mergel und Sande mit zahlreichen Petrefacten der obern Neogen-Stufe, welche sich hier ausbreiten, und welche sowohl im Norden als Süden von einer bedeutenden Partie Diluvial-Schotter überlagert werden. Die nördliche und bedeutendste dieser Schotterablagerungen hat in der Linie Szuhafö Agtelek ihre grösste Ausdehnung und schiebt sich hier, wie bereits früher erwähnt, zwischen den jüngern Tertiärgebilden und den weiter nördlich auftretenden Triasablagerungen des Sziliczer Plateaus ein, während die südliche Schotter-Partie sich hauptsächlich in südöstlicher Richtung ausdehnt und daselbst von einem Zuge von Trachyt- und Bimssteintuff überlagert wird, von denen der letztere mit einer östlichen Streichungsrichtung sich von Putnok bis südlich von Kurittyán hinzieht.

In der Richtung von Szuha-Alsó und Nyárad-Felsö wird der Diluvial-Schotter, welcher hier den Gebirgsrücken zwischen dem Suha-Völgy und Felsö-Patak bildet, sowohl im Osten als Westen vom Löss überlagert, während er selbst nur einzelne ganz unbedeutende isolirte Bimsstein-Tuffpartien bedeckt.

H. Wolf. Die Ebene der Bodrogköz.

Seit meinem letzten Berichte wurde das Gebiet zwischen Regecz-Huta und Erdöbénye bis an die östliche Grenze des Aufnahmsgebietes untersucht. Davon entfällt der grössere Theil auf die Ebene Bodrogköz. In derselben erscheint eine Reihe Hügel von Flugsand, welche von den zeitweiligen Ueberfluthungen der Theiss und des Bodrogflusses freibleiben. Diese sind besiedelt.

Die Orte Vajdacska, Luka, Karos, Karcsa, Paczin und einige Tanyen bilden im Ueberschwemmungsfalle Inseln mit von Süd gegen Nord gestreckten Landrücken aus Sand, welche ebenfalls nach der in dieser Linie herrschenden Windrichtung beweglich sind, wie jene in der Gegend von Nyiregyháza und Debreczin.

Die ganze Bodrogköz war einst ebenso ein solches Flugsandland wie das der Nyir. Dasselbe ist aber allmählig den Abschwemmungen der Theiss und der Bodrog erlegen, so dass nur mehr die obengenannten Reste als erhöhte Punkte hervorragen, die zusammen in einer Linie liegen, welche dem Zuge der genannten Flüsse parallel läuft. In dieser Linie (Zone) liegen somit auch sämmtliche noch unzerstörte Punkte älteren diluvialen Landes, und sie scheiden gegenwärtig die Wasser- und Inundations-Gebiete der Theiss von jenen der Bodrog. Im Verhältniss der Grösse und Wassermenge der beiden Flüsse, wurde auch das Flugsandland der Bodrogköz von denselben angenagt und abgetragen, so dass die Reste älteren Landes $1/2$—1 Meile vom Bodrog und 2—$2 1/2$ Meile von den Ufern der Theiss entfernt liegen.

An der Seite der Theiss liegt der grosse Hószúrét (Gänsesumpf) mit den Zsombek - Torfmooren und Schlammmassen. Man kann in diesem neueren Schwemmboden nach Brunnenaushebungen unterscheiden $1 1/2$—2 Fuss etwas humösen lockeren Lehm, welcher alte Wasserläufe in einem gelben fetteren Lehme ausfüllt, der ebenfalls nur wenige Fuss mächtig ist. Dieser Lehm ruht auf einem grauen Letten, welcher stellenweise Kalkconcretion, und Sumpfkalk führt und nach unten in einen grauen lehmigen Sand übergeht. Diese untere Thonlage ist 1—2 Klafter mächtig.

Bei den Theiss-Durchsticharbeiten finden sich häufig in diesem Horizont Torflager von mehreren Fuss Mächtigkeit, an deren Basis grosse verschwemmte Holzstämme und Knochenreste sich finden. Eben jetzt durchbaggert man ein solches Lager zwischen Tarkány und Czigánd in einem neugegrabenen Bette der Theiss.

Das kleinere in der letzten Zeit am rechten Bodrogufer durchforschte Terrain, umfasst das Gebiet, welches schon Herr Pr. Szabó in seiner Arbeit: „Die Trachyte und Rhyolithe der Umgebung von Tokaj" (Jahrb. 1866, pag. 82) beschrieben hat.

Ich habe nur noch hinzuzufügen, dass der von ihm unterschiedene Hydroquarzit nach seinem Vorkommen als Gang- und Spaltenausfüllung oder als Beckenausfüllung, petrographisch, und nach seiner technischen Verwendbarkeit sich unterscheiden lässt.

Ersterer bildet dichte Varietäten, welche bei der Mühlsteinfabrikation gemieden, aber in der Glasfabrikation verwendet werden, wie die von Mogyoroska, Regecz-Huta etc., und sie enthalten keine organischen Reste. Die andere Varietät ist poröser schon durch ihre organischen Einschlüsse, wie Heliciden, Land- und Sumpfpflanzen, Holzstämme etc. Diese wird zu Mühlsteinen gesucht.

Die bei meinen vorjährigen Aufnahmen eingeführte Unterscheidung der Tuff-Varietäten in eine geschichtet jüngere und in eine ungeschichtete ältere findet gegenwärtig auch die paläontologische Begründung, indem der schon von Prof. Szabó (obgenannte Arbeit pag. 91) genannte Mühlsteinbruch am Bányahegy bei Nagy-Sárospatak mit *Cerithium lignitarum, Arca* und Cardien, dieser älteren Varietät, und der am Czinegehegy vorkommende Tuff mit *Cerithium pictum,* der von mir unterschiedenen jüngeren geschichteten Varietät angehört.

H. Wolf. Culturschichten in der Bodrogebene und die geologischen Verhältnisse der Zempliner Gebirgsinsel.

In meinem dritten Bericht hatte ich Nachricht gegeben von den Quartärbildungen der Bodrogköz; zur Ergänzung dieses Berichtes füge ich hier die Mittheilung über das Vorkommen der Culturschichten an, welche erst in der letzten Zeit meine Aufmerksamkeit erregten. Es sind dies Pfeilspitzen und Messer in verschiedener Form aus Obsidian, häufig gemengt mit alten Scherben roh gearbeiteter Töpfe, seltener aber mit Schmuckgegenständen aus Bronce oder anderen Metallen. Zuweilen finden sich auch Glasperlen.

Die Orte wo sich solche Reste häufiger finden, sind entweder Kuppen der niederen Sandhügel in der Bodrogebene, oder flache Lehnen aus Lehm (Löss) oder niedere Sättel und Plateaux in der Zempliner Gebirgsinsel und der Hegyallja. Diese Punkte geben sich als alte Wohnsitze der früheren Bewohner des Landes zu erkennen. Diejenigen, welche mir bekannt wurden, sind:

A. In der Bodrogebene:

1. Szerdahely, nördlich am Westgehänge des Nagy-Bakhegy, OSO. von Sátoralja-Ujhely, am Wege nach Kis-Kövesd: humöser lehmiger Sand auf Flugsand mit Obsidian-Werkzeugen, Unioschalen, Topfscherben und Metallstücken, zerschlagene Knochen von Hirsch und Rind.

2. Am Bodrog-Nordgehänge des Oldalhegy an der Strasse zwischen Szomotor und Szöllöskö, östlich von Sátoralja-Ujhely: 2—3 Fuss humö-

ser lehmiger Sand, unter einer 4—8 Fuss mächtigen gelben Flugsandschichte, Obsidiantrümmer und Werkzeuge nebst patinirtem Bronceschmucke und einzelne oxidirte Eisenmateriale, dann Trachyttrümmer, welche bei dem Hüttenbaue verwendet wurden, dann zerschlagene Knochen.

3. Körtvélyes, Puszta an der Strasse zwischen Szomotor und Szinyér NO. von Sátoralljá-Ujhely: unzerschlagene Obsidiane, dann Trümmer und geschlagene Werkzeuge, nebst Bronce und Eisenmaterial, Unioschalen und Knochenreste gemengt mit neueren Culturresten, welche aus historischer Zeit stammen, (patinirter Kupferkreuzer mit der Jahreszahl 1760), welchen wahrscheinlich ein Hirte verloren haben mag.

B. In der Zempliner Gebirgsinsel, auf Lehm, im Untergrunde Kalke und Quarzitsandsteine der unteren Trias.

4. Rokashegy, nördlich bei Nagy-Toronya NNO. von Sátoralljá-Ujhely: unzerschlagene Obsidiane, geschlagene Werkzeuge, alte Geschirrtrümmer.

5. Westgehänge des Szöllöhegy, südlich von Velejte, Nord von Sátoralljá-Ujhely: dessgleichen ohne Metallstücke.

6. Háromszék bei Gercsely, NNO. von Sátoralljá-Ujhely: dessgleichen mit Metallstücken, und Resten aus historischer Zeit.

C. Im Tokaj-Eperieser Trachytzug auf Lehm, im Untergrund trachytische Tuffe und Trachyt, oder krystallinische Schiefer.

7. Ostabhänge des Jo Oldarhegy bei Mátyásháza NNW. von Sátoralljá-Ujhely.

8. Zwischen Ville und Radvány, an der Grenze des Zempliner und Abaujer Comitates, NW. von Sátoralljá-Ujhely.

9. Zwischen Kajata und Biste, NW. von Satoralljá Ujhely.

10. Zwischen Pusztafalu und Puszta-Izsa, NW. von Sátoralljá-Ujhely. An diesen Punkten konnten wohl Geschirrtrümmer aber keine Metallgegenstände gefunden werden.

11. An dem Bosvaflusse, an den Nordabhängen des Szom und Ozrahegy in den Feldern zwischen Kovacs-Vagas und Mikoháza, NW. von Sátoralljá-Ujhely liegt der reichste Fundort aus Obsidiantrümmern und Werkzeugen, welchen ich kennen lernte, darunter fand sich auch ein Steinbeil aus Grünstein.

12. Am Petatetó südlich von Kovacs-Vagas, WNW. von Sátoralljá-Ujhely.

13. Am Uebergang von Károlyfalva nach Kovacs-Vagas zwischen dem Csereptetö und dem Halyagos, WSW. von Sátoralljá-Ujhely.

14. Am Uebergang von Károlyfalva nach Ruda Banyacska zwischen dem Nagy-Szava und dem Sátorhegy, westlich von Sátoralljá-Ujhely.

15. Westlich von Tolcsva an den Gehängen des Cirókavölgy.

16. Am Csonkástetö zwischen dem Kis Kohany und Macskaszék östlich von Szántó.

Dies sind die wichtigsten Fundorte von Obsidianresten, welche von ihrem ursprünglichen Fundorte durch Menschen verschleppt und dann von ihnen für ihre Zwecke weiter bearbeitet wurden.

Die Obsidiane, welche benützt wurden, zeigen nach der Form mit welcher sie sich finden, dass sie Auswürflinge sind und niemals Einschlüsse, wie sie zwischen Tuffen oder Bimssteinen und Perliten vor-

kommen, denn diese sind niemals so rein und kieselerdereich als die benützten. Von gleicher Härte und Durchsichtigkeit und in der Grösse, in welcher Reste an den genannten Punkten vorkommen, finden sich solche Obsidiane an ursprünglicher Lagerstätte, das ist in der Nähe von oder auf Lavabänken, Aschenkegeln, wie solche bei Szántó bei Telkibánya, bei Pálháza, bei Bari etc. vorkommen, nicht mehr. Es sind daselbst nur mehr ganz kleine Auswürflinge zu finden, welche den Durchmesser von 3—4 Linien niemals übersteigen. Es muss angenommen werden, dass die grösseren Obsidian-Auswürflinge vollständig von den früheren Bewohnern dieser Landestheile aufgebraucht und im Handel- oder Tauschwege, weit von den Ursprungsstellen verschleppt wurden.

Als wichtigste Thatsache ergab sich aus den Aufnahmen der letzten Wochen, dass die schon von v. Richthofen gesehenen Triaskalke bei Ladmocz mit bunten glimmerreichen Sandsteinen und Mergeln in Verbindung stehen, die auf Quarzitsandsteinen ruhen, welche fast ausschliesslich die ganze Zempliner Gebirgsinsel bilden. Dieselben erstrecken sich weiterhin gegen NW. über Legenye und Velejte und setzen dort unter den Alluvien des Ronyva-Flusses hindurch gegen Mátyásháza und Kazmér fort, wo sie einen ganz grauwackenähnlichen Habitus erlangen, und schliesslich auf dem Glimmerschiefer und Gneiss ruhen, welcher das Terrain zwischen Mátyásháza, Ville-Vitány, Badván Biste und Kazmér beherrscht.

Nur an der äusseren Umrandung dieser Insel von quarzitischen Sandsteinen treten andesitische und rhyolithische Gesteine auf, welche von Tuffen begleitet werden.

Die Berge von Imregh und Szürnyegh, der Fels vom Schlosse Zemplin, der Kövesdhegy zwischen Nagy Kövesd und Bodrog-Szerdahely, der Barihegy bei Bari sind Eruptionspunkte am Rande dieser Insel, deren Gestein sich nur noch in einem einzigen winzigen Punkt am linken Bodrogufer zwischen Szöllöskö und Szomotur aus den Quartärbildungen der Ebene emporhebt.

An organischen Resten fand Herr Sectionsrath Ritter v. Hauer bei dem jüngsten Besuche meines Terrains einzelne Pflanzenreste in grünlichgrauen schiefrigen Mergeleinlagerungen des Quarzites am Szöllöhegy bei Kis-Toronya.

Von den Beobachtungen im Trachytgebiet ist bemerkenswerth, dass in dem zuletzt untersuchten Gebiete zwischen Sárospatak, Ujhely, Bosva und Füzer nur mehr einzelne kleinere Trachytgruppen aus den herrschenden Tuffablagerungen hervorragen. Diese Gruppen, nach den höchsten Kuppen benannt, sind: die des Sátorhegy bei Ujhely, des Nagy Szava, des Szinkatetö bei Karolyfalva, des Feketehegy bei Kovacs-Vagas, der Miliczhegy bei Füzer.

Die Tuffe, welche diese Gruppen umschliessen, sind rhyolitisch, gehen nach unten in Perlite- und Trachytbreccien über, wechsellagern zuweilen auch mit denselben, wie bei Pálháza, Borva, Telkibánya; nach dem petrographischen Charakter würde man diese untere, grössere Abtheilung der Tuffe mit jenen von Banyahegy bei Sárospatak in Parallele stellen müssen, in welchen Herr Pofessor J. Szabó die Versteinerungen der marinen Neogenstufe nachgewiesen hat. Nach oben hin, und nach den, die Trachytgruppen nach aussen hin umhüllenden Tuffzonen, welche

ausgesprochene Sedimente sind, werden diese Tuffe lockerer, sandiger und noch höher thoniger.

In dieser äusseren Zone der Tuffe finden sich nach unten hin an der Pukanzmühle bei Zsujtár in der sandigeren Abtheilung die Cerithien, in den darüber liegenden thonigen häufiger die Bivalven, Tapes, Cardien etc. etc. Diese höhere mehr thonige Abtheilung führt auch häufige Pflanzenreste. In die Reihe dieser Thone und Sandsteine gehören die Ablagerungen an der Strasse zwischen Kis- und Nagy Királyhegy an der Strasse zwischen Bosva und Telkibánya, dann jene von Nyír, Konolos und Füzer; auch die Thone und Sande unter dem Löss nördlich von Velejte gegen Magyar-Iszép nnd Kozma, gehören in dieses höhere Niveau der Neogenstufe.

Schotter und Lehm, welche diese Bildungen bedecken, beherrschen weite Terrains zwischen den Ufern des Hernad- und Bodrogflusses; fast alle Ortschaften liegen auf diesen Quartärbildungen; dieselben gehen gegen die Niederungen der genannten Flüsse in Lösssand mit den bezeichnenden Versteinerungen und schliesslich in Flugsand über.

Dr. G. Stache. Die Sedimentärschichten der Nordseite der hohen Tátra.

Die Verworrenheit in der Tektonik, welche diejenige im Gebiete der karpathischen Klippen in mancher Hinsicht noch übertrifft, sowie die Seltenheit von paläontologisch gut charakterisirten Horizonten, machen in Verbindung mit den Hindernissen, welche dieses wilde Terrain an sich bietet, eine klare kartographische Darstellung der geologischen Verhältnisse dieses Gebietes zu einem der schwierigsten Probleme. Jedenfalls gehört ein bei weitem grösseres Mass von Zeit als bei dem noch restirenden Theil der Aufnahmsarbeiten verwendet werden konnte, dazu, um das Bild vollständig genau auszuarbeiten und die zahlreichen tektonischen und stratigraphischen Räthsel zu lösen, welche sich hier fast mit jedem Schritte bieten. Man müsste hier eben in der That überall gewesen sein, in jedem Thal und auf jedem Rücken, um Alles annähernd richtig wieder zu geben. Die Natur scheint hier jeder geologischen Combination Hohn sprechen zu wollen. Man kann von keinem Thal auf das nächste Parallelthal, ja oft nicht einmal von einer Thalseite auf die andere schliessen und darnach Grenzlinien combiniren.

Es können daher hier vorläufig nur im Allgemeinen die bisher beobachteten Schichten aufgezählt werden nach ihrer muthmasslichen aber nirgends vollständig zu beobachtenden Reihenfolge.

Auf den Granit oder den ihn nur stellenweise überdeckenden Gneiss folgt zunächst meist

1. rother oder weisser Quarzitsandstein; in nächster Verbindung damit —

2. bunte, meist rothe, zum Theile grauliche und schwarzgraue leicht zerbröckelnde schiefrige Mergel, stellenweise mit untergeordneten Lagen von Quarzitsandstein, Dolomit und gelben Rauchwacken (Keuper-Mergel im Inowecgebirge).

3. Schwarze Kalkbänke und schwarze schiefrig zerbröckelnde Mergel mit eingelagerten Kalken und kalkigen Sandsteinschichten — sichere Kössener Schichten mehrfach mit *Ter. gregaria*, *Ostrea Haidingeriana*, *Plicatula intustriata*, *Mytilus minutus*.

Stellenweise in sicherer Auflagerung auf diesen Schichten.

4. dunkle Mergelschiefer und mächtigere Hornsteinführende oder quarzitische Sandsteine zum Theil kalkig oder Kalkknollen einschliessend (wahrscheinlich Aequivalente der Grestener Schichten).

5. Sehr mächtige Felsen bildende dunkelgraue bis schwarze an Quarzkörnern reiche Kalke nach unten in förmliche quarzitische Sandsteine und zum Theil in Conglomerate und Breccien übergehend mit grossen Belemniten und Zweischalern (*Plagiostoma*, *Pecten*, *Ostrea*) — Unterer Lias, zum Theil wohl äquivalent jenen Grestener Schichten. (*Pisana*-Quarzite von v. Mojsisovics).

6. Dunkle Fleckenmergel und Kalke mit Belemniten und sparsamen Ammoniten, *cf. raricostatus*, folgen an einigen Punkten über den Schichten Nr. 4.

7. Weisse zum Theil röthliche, sehr harte durch Crinoidenreste späthige Kalkbänke an einem Ort mit Brachiopoden (vielleicht Aequivalente der brachiopodenführenden Hierlatz Schichten) kommen auf der Polana „pod Uplas" auf der Ostseite des Koscielisko-Thales in schwer ergründlichen Lagerungsverhältnissen vor.

8. Rothen und grünen Hornstein führende Kalkschichten in engster Verbindung mit rothen Crinoidenkalken und dunkelbraunrothen, Rotheisensteinnieren führenden, schiefrigen und knolligen Kalkbänken, mit *Amm. bifrons*, grossen Belemniten und mehreren anderen Ammonitenarten — scheinen den mittleren und oberen Lias zu vertreten.

9. Lichtgraue zum Theil röthlich gefärbte Kalke in dicken Bänken, welche im Siwathal über den genannten Schichten liegen, dürften der oberen Juraformation angehören.

10. Helle schiefrige Kalke und Fleckenmergel mit *Amm. Astieranus* und *Amm. cf. clypeiformis Aptychus* etc. in zwar selten gut erhaltenen, aber doch meist noch erkennbaren Exemplaren, — untere Kreide (Neocomien).

11. Schwarze, eisenkieshaltige schiefrige gelb verwitternde Mergel mit kleinen Belemniten, Ammoniten, Zweischalern, Einschalern, Echinodermen und Crustaceenresten, alles verhältnissmässig sparsam und in schlechtem Erhaltungszustande. Vielleicht Gault oder ein noch höheres Glied der Kreideformation.

12. Mächtige Kalkmassen, zum Theil den unter Nr. 9 aufgeführten ähnlich, zum grösseren Theil dunkelgrau gefärbt, nehmen den bedeutendsten Antheil an der Zusammensetzung der nördlichen Kalkalpen der Tatra in Gemeinschaft mit

13. Dolomiten von theils breccienartiger, theils sandig-bituminöser Beschaffenheit und meist dunkelgrauer oder bräunlicher Färbung. — Diese beiden letzteren Schichtencomplexe sind noch die bei weitem zweifelhaftesten. Es ist fraglich, ob man es hier mit nur zwei grossen in sich abgeschlossenen Schichtengruppen zu thun hat oder mit mehreren von verschiedenem Alter. Die Kalke und Dolomite sind es besonders, welche, meist discordant, und nur selten auch in scheinbarer Concordanz in Auflagerung über den meisten der vorgenannten Schichten anzutreffen sind. Sollte es sich auch im Laufe der Untersuchungen noch herausstellen, dass die unmittelbarer über der tiefsten und hintersten Zone der Quarzitsandsteine folgenden Kalke und Dolomite triadisch oder rhätisch sind, so wird doch immerhin die grosse Masse der Felsenkalke und Dolomite der

nördlichen Tatra als Repräsentant der oberen Jura- und der Kreideformation den Platz behaupten.

14. Eine schmale Zone von braunen bituminösen, dolomitischen Nummuliten-Kalken, Sandsteinen und Breccien bildet das einzige regelmässig zu verfolgende Glied der Schichtenreihe. Durch dasselbe wird fast in der ganzen Länge des Nordrandes die ältere Gruppe des Hochgebirges von dem vorliegenden niederen Flyschland getrennt.

15. Glaciales Diluvium von Geschiebe- und Roll-Granit verdeckt zwar nicht in der Ausdehnung wie am Südrande, aber stellenweise doch in sehr massenhafter Entwicklung die verschiedenen Schichten sowohl im Innern an der Grenze von Granit und dem älteren Sedimentärgebirge, als draussen im eocenen Flyschland.

C. M. Paul. Das Gebirge von Barko.

Nach Vollendung der Begehungen in dem Karpathen-Sandsteingebiete des Sároser und Zempliner Comitates, deren Resultate der Hauptsache nach im vorigen Hefte dieser Verhandlungen mitgetheilt sind, wurde jenes Kalkgebirge einer näheren Betrachtung unterzogen, welches sich südlich von Homonna im Zempliner Comitate erhebt, und das ich in Ermanglung eines anderen gemeinsamen Namens nach den, die schöne Thalpforte des Laborcz-Flusses zierenden Ruinen des alten Schlosses Barko, das Gebirge von Barko nennen will.

Das Gebirge zeigt ein westöstliches Streifen, beginnt mit dem isolirten Kalkberge, der die Ruine Czicsva trägt, steigt nach kurzer Unterbrechung bei Hunkovecz wieder aus dem tertiären Hügellande empor, und setzt mit gegen Osten zunehmender Breite bis an das Trachytgebirge des Vihorlat fort.

Der Hauptmasse nach besteht dieses Gebirge aus einem Kalke, der im frischen Bruche schwarz, in der Verwitterung lichtgrau und mit einem enggegitterten Netze weisser Adern durchzogen ist, ein Kalk, der in den Kalkzonen des karpathischen Gebirgsmassivs wiederholt beobachtet, und wegen seiner gänzlichen Petrefactenlosigkeit bereits in verschiedenen Etagen untergebracht wurde. In dem in Rede stehenden Gebirge erscheint die Lagerung dieses Gesteines über Kössener-Schichten sichergestellt, daher dasselbe dem Lias- oder Dachsteinkalk entsprechen dürfte.

Im Norden ist dieses Gestein begleitet von einer Randzone von dünngeschichteten, mergligen oder kalkigen Schiefern (wohl Jura), an die sich eine hochansteigende Zone von Nummuliten führendem Sulover Conglomerat in überraschender Mächtigkeit anschliesst.

Am Durchbruche des Laborczflusses, zwischen Barko und Krivostyan sind in einem schönen Aufbruche auf beiden Thalseiten die älteren Schichten des Gebirges aufgeschlossen, über welche sich die Liaskalke in deutlicher, beiderseits abfallender Lagerung wölben.

Es sind (unmittelbar unter dem erwähnten Kalke) Kössener-Schichten mit *Ostrea Haidingeriana*, Brachiopoden etc., darunter ein Wechsel von Quarzit und bunten Schiefern (wohl sicher Keuper) und endlich ein lichter, dickschichtiger Dolomit.

Sehr untergeordnet finden sich in dem Durchschnitte von Jesenow nach Sztara, auch graue Crinoidenkalke, den dunklen, weissgeaderten Kalken aufgelagert, jedoch nicht in längerer Zone verfolgbar.

Hiernach haben wir in diesem Gebirge keineswegs eine Fortsetzung der Klippenlinie zu suchen, welch letztere jedoch auch nicht in der Trachyteruptions-Linie des Tokay-Eperieser Gebirges ihre Fortsetzung findet, sondern, wie bereits im vorigen Hefte dieser Verhandlungen von Herrn Höfer und mir übereinstimmend betont wurde, in der Linie Ternye, Demethe, Hassguth, Chmelov, unabhängig von den Trachyten, fortsetzt.

Schliesslich möge, als Abschluss der diesjährigen Aufnahmsberichte, hier noch die Reihenfolge sämmtlicher Schichten folgen, welche in dem gesammten, mir in diesem Jahre zugewiesenen Aufnahmsterrain (dem nordöstlichen Theile des Sároser, und nordwestlichen Theile des Zempliner Comitates) kartographisch ausgeschieden werden konnten: 1. Trias - Dolomit. 2. Quarzite und Schiefer (Keuper). 3. Kössener Schichten. 4. Dunkle, weissgeaderte Kalke (Dachsteinkalk oder Lias). 5. Crinoidenkalk (Dogger). 6. Kalkige und merglige Schiefer (Ob Jura?). 7. Rothe und grünliche Schiefer (Unter-Neocom). 8. Hornsteinführende Aptychenkalke (Ober-Neocom). 9. Kreidesandsteine. 10. Petroleum führende Schichten (Schichten von Ropianka, tiefstes Niveau der Eocen-Sandsteine). 11. Rothe Hieroglyphen-Sandsteine und Schiefer (Schichten von Belowezsa). 12. Schwarze Schiefer mit Hornsteinen (Schichten von Smilno-, Meletta-Niveau). 13. Oberste eocene Karpathen-Sandsteine (Magura-Sandsteine und Mergel). 14. Neogene Sandsteine und Mergel. 15. Trachyt. 16. Diluvium. 17. Kalktuff. 18. Flussalluvionen.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreideformation in den Umgebungen von Josephstadt und Königinhof im östlichen Böhmen.

Die Kreidebucht von Josephstadt-Königinhof wird, wie ich schon in meinem letzten Berichte angedeutet habe, durch die Dyas-Zone begrenzt, welche sich längs des zu den Ausläufern des Riesengebirges gehörigen „Königreich-Waldes" in ostwestlicher Richtung hinzieht, dann bei Borowitz eine Wendung nach Südosten macht, um in einem weiten Bogen, dessen südöstlicher Punkt sich bei Dechtov befindet, den äussersten Ausläufer des von Nordwesten her aus Sachsen sich weit nach Böhmen hinein erstreckenden Lausitzer-Gebirges zu umziehen.

Die Gliederung der Kreideformation in diesem Gebiete ist eine ziemlich einfache. Die Ufer der Bucht bilden stets die der untersten Cenomanstufe angehörigen Quadersandsteine, welche oft sehr hart und kieselig werden und dann ein vortreffliches Baumaterial bilden. Das häufige Vorkommen von *Janira aequicostata* und *Ostrea columba*, welche man an fast allen Aufschlusspunkten leicht darin findet, lässt in der Regel nicht lange in Zweifel über die Deutung der Gesteine, welche man vor sich hat. Ihr Einfallen ist stets ein deutlich gegen das Innere der Bucht gerichtetes, so dass sie also der Dyas-Zone mantelförmig aufgelagert sind.

Ihnen aufgelagert findet man zunächst petrefactenarme kalkige Gesteine, welche in ihren unteren Lagen sich oft zu sehr festen plattenförmigen Kalken ausbilden und durch das Vorkommen von Inoceramen, namentlich von *Inoceramus labiatus* als Aequivalente des unteren Plänerbausteines der westböhmischen Kreidegebiete bestimmt sind; sie werden z. B. in der Nähe der Eisenbahnstation Weiss-Třemešna und bei Wöls-

dorf nördlich von Josephstadt für den Chausseebau gewonnen. Nach oben zu gehen diese Schichten in schiefrig-mergelige Gesteine über, welche leicht zerfallen und in denen Petrefacten ebenfalls nicht sehr häufig gefunden werden. Diese letzteren Schichten lassen sich namentlich in der Stadt Königinhof und deren Vorstädten, sowie in den Umgebungen derselben, namentlich gegen Norden hin, an zahlreichen Stellen schön beobachten. Noch besser findet man sie bei Josephstadt und Jaroměř entwickelt, wo sie z. B. bei der Hořenitzer Mühle das Bett der Elbe und den unteren Theil des südlichen Steilufers derselben bilden, während der obere Theil des letzteren bereits aus dem nächst jüngeren Formationsgliede besteht. Die schönen Aufschlüsse an dieser Stelle, sowie bei dem Dorfe Zwól zwischen Josephstadt und Skalitz haben uns auch gestattet, eine etwas grössere Ausbeute an Versteinerungen der im Ganzen ziemlich armen Fauna dieser Schichten zu sammeln, in welcher besonders Inoceramen, Austern, *Plicatula pectinoides (Sow?) Reuss* vorherrschen und nach denen ich diese Gesteine der Zone des *Inoceramus Brongniarti*, namentlich dem obersten Niveau derselben zurechnen möchte, in der mir bereits aus früherer Zeit aus der Gegend von Laun eine petrographisch und paläontologisch sehr ähnliche Ausbildungsform dieses Formationsgliedes bekannt ist.

Das jüngste, die eben beschriebenen Schichten überlagernde Kreidegestein der in Rede stehenden Bucht sind hellgraue Mergel, die, oberflächlich betrachtet, von denselben oft sehr schwer zu trennen sind, bei genauerer Untersuchung aber sich durch ihre weniger schiefrige, sondern mehr erdige Beschaffenheit, sowie durch das schalige und nicht ebenflächige Zerfallen bei der Verwitterung und beim Zerschlagen ziemlich leicht unterscheiden lassen. Dieselben stimmen ganz mit den in meinen früheren Berichten aus den Umgebungen von Königgrätz, Chrudim, Skuč etc. erwähnten Mergeln überein, welche wir dort als das Hangende der Zone des *Inoceramus Brongniarti* beobachtet und als Aequivalente der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* betrachtet haben, und welche in ganz übereinstimmender Entwicklung und Ausbildung aus den Kreidegebieten westlich der Elbe, z. B. bei Bilin und Libochowitz, bekannt sind. Diese Gesteine, welche an den oben genannten Punkten bei Königinhof, Jaroměř, Josephstadt etc. die schiefrigen Mergel der Zone des *Inoceramus Brongniarti* deutlich überlagern, traten hier in ausserordentlich grosser Verbreitung auf, sind aber leider arm an Petrefacten.

Bezüglich der Lagerungsverhältnisse ist noch zu bemerken, dass die Mergel der beiden zuletzt beschriebenen Horizonte entweder ein sehr flaches Einfallen gegen das Innere der Bucht, oder meistens söhlige Lagerung zeigen.

Auf unseren Karten sind beide Horizonte trotz ihrer grossen petrographischen Aehnlichkeit und ihrer Petrefactenarmuth bereits sehr richtig als von einander verschiedene Formationsglieder mit verschiedenen Farben, der tiefere als Quadermergel, der höhere als Pläner bezeichnet.

Jüngere Kreideschichten, als die eben beschriebenen, welche also den Baculiten-Mergeln und dem eigentlichen oberen Quader der Zone des *Micr. cor anguinum* etc. entsprechen würden, haben wir im obigen Gebiete nicht gefunden.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber die geologischen Verhältnisse am Dürrenberge bei Hallein.

Der Dürrenberger Salzberg gehört einem von Bruchlinien im Norden und Süden begleiteten Zuge triadischen Gebirges an, welcher aus dem Flussgebiete der Lammer quer über das Salzachthal nach Hallein streicht und, den Salzberg von Berchtesgaden umschliessend, noch in westlicher Richtung fortsetzt.

Die südliche Bruchlinie zieht längs dem nördlichen Gehänge des Tennengebirges und der Gebirgsmasse des Hohen Göll hin. Dieselbe trennt die obertriadischen Kalke des Hohen Göll von dem Virgloriakalke und Liegenddolomite des Salzgebirges, welche am Hahnenkamm und Rossfelde zu Tage treten. Gegen Norden bezeichnet längs dem Südabfalle des Untersberges der Lauf der Berchtesgadner Ache die Bruch- und Begrenzungslinie. Hallstätter- und Plattenkalke reichen vom Salzgebirgszuge des Dürrenberges an das rechte Ufer der Ache, während das linke untertriadische Gebilde und Liegenddolomite bespült.

Die auch hier in eine Anzahl isolirter Schollen zersprengte Hangenddecke des Salzgebirges zieht sich von den Höhen des Hahnrain und Wallbrunn staffelförmig hernieder in das Thal der Salzache und der Berchtesgadner Ache, so dass, wenn von dem durch die nachträgliche Berstung aufgehobenen Zusammenhange der Deckenfragmente abgesehen wird, von einer kuppelförmigen Ueberdeckung des Salzgebirges gesprochen werden kann. Für den weiteren Betrieb des Salzbergbaues sind diese tektonischen Verhältnisse von höchster Wichtigkeit. Sie erklären die scheinbar abnormen Verhältnisse im vielbesprochenen Wolf-Dittrich-Stollen, sowie die Fehlerhaftigkeit der Anlage desselben. Sie lehren ferner, dass man von topographisch tiefer gelegenen Punkten zunächst nur dasselbe Niveau des Salzgebirges erreichen kann, wie von den höchst situirten Bauen aus. Und endlich folgt aus diesem Verhalten der Hangenddecke, dass die Erschliessung der wahrhaft tieferen Partien des Salzgebirges mit den geringsten Kosten und in der kürzesten Zeit aus dem annähernd zu bestimmenden Kuppelmittelpunkte des bereits aufgeschlossenen Salzgebirges zu bewerkstelligen sein würde.

Zu diesen Bemerkungen veranlasst mich zunächst die in Aussicht genommene Erweiterung des Halleiner Salzberges, ausserdem aber auch der in den letzten Jahren in dem benachbarten Berchtesgadner Salzberge abgeteufte Tiefschacht. Bei einer in Begleitung der Herren k. k. Bergmeister Dadletz und Bergschaffer Hutter und unter freundlicher Führung des k. baier. Bergmeisters Herb unternommenen Fahrt durch den Berchtesgadner Salzberg haben wir die wichtigsten Punkte besucht und an mehreren Orten die Zlambach-Schichten und zwar ganz regelmässig die untersten, aus festen hellen Kalken vorherrschend bestehenden Abtheilungen derselben aufgeschlossen gesehen. Der vom Kaiser Franz-Werke in eine Tiefe von 83 Klafter (baier.) niedergetriebene Schacht geht von einem nur 30 Lachter in horizontaler Erstreckung von den Hangendschichten (Zlambach Schichten) entfernten Steinsalzstriche aus. Bei der bedeutenden Ausdehnung des Berchtesgadner Grubenbaues in horizontaler und verticaler Richtung waren daher bereits durch den Stollenbau geologisch weit tiefere Regionen erschlossen, als durch den Schacht in der von demselben erreichten Tiefe angefahren werden konnten. So

wenig sich mit Sicherheit in vorhinein bestimmen lässt, welche Resultate wirkliche Tiefbauten ergeben werden, so wenig darf man die Hoffnungslosigkeit derselben aus dem in seiner Anlage verfehlten Berchtesgadner Schachte prognosticiren und sich von Erforschungsarbeiten in die Tiefe abhalten lassen, zu welchen die Erfahrungen an allen alpinen Salzbergen geradezu auffordern.

Die geognostischen Verhältnisse des Dürrenberges sind, wie sich voraussetzen lässt, völlig analog den Verhältnissen im Salzkammergute. In der Grube selbst kann man die Anhydrit-Region, in welcher sich zumeist der gegenwärtige Abbau bewegt, von der Polyhalit-Region unterscheiden. Glaukonite sind hier wenig vertreten, Reichenhaller Kalke fehlen nahezu gänzlich. Dagegen erreichen die unteren Kalke der Zlambach-Schichten eine grosse Mächtigkeit. Ueber Tags trifft man Hallstätter Kalke mit den sogenannten Draxlehner Platten als hangendste Schicht derselben, uns bereits aus dem Salzkammergute wohl bekannt.

Die darüber folgenden lichten Kalke mit Chemnitzien und Korallen, von Lipold als Dachsteinkalk bezeichnet und von Gümbel mit dem Hallstätter (Unterer Keuper-Kalk) Kalk vereinigt, entsprechen genau den tiefsten Theilen jenes grossen durch Chemnitzien, Korallen, ***Megalodus triqueter*** und in den mittleren und oberen Theilen auch durch ***Rissoa alpina*** gekennzeichneten Complexes, welcher die Stelle zwischen den echten Hallstätter-Kalken und der rhätischen Stufe einnimmt und in Ermanglung einer anderen passenden und unverfänglichen Bezeichnung einstweilen von mir unter der von Gümbel für einen Theil dieses Complexes gebrauchten Benennung als „Plattenkalk“ zusammengefasst worden ist.

Wie bereits seit langer Zeit bekannt, treten auf dem Halleiner Salzgebirge auch jüngere und zwar oberjurassische und untercretacische Bildungen auf, ähnlich wie auf den Salzgebirgen des Salzkammergutes. Oberalm-Schichten, oberster Theil, mit der Bank des Osterhorn-Gipfels (Barmstein Kalk Gümbel) am und nächst dem Barmsteine; Neocome (sogenannte Schrambach und Rossfeld Sch.) Schichten, auch hier durch eine augenfällige Discordanz von den tithonischen getrennt, in einem das Salzgebirge umspannenden Halbbogen, welcher sich von unterhalb Hallein durch das Reinthal zum Hochzinken erstreckt. Am Rossfelde selbst sucht man nach neocomen Schichten („Rossfelder Sch.“) vergeblich. Wie schon Eingangs erwähnt, stehen dort die das Salzgebirge unterteufenden Liegenddolomite an, und erst im Norden davon, im Sattel gegen den Hochzinken, liegen jene Schichten, für welche die Bezeichnung „Rossfelder Sch.“ eingeführt worden ist.

Wir waren auf allen unseren Excursionen und bei allen Grubenfahrten begleitet von den Herren Bergmeister Dadletz und Bergschaffer Hutter. Ihnen, sowie dem Herrn Salinen-Verwalter v. Rehorovszky sind wir für vielfache Belehrung und Unterstützung zu aufrichtigstem Danke verbunden.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Gliederung der Trias in den Umgebungen des Haller Salzberges in Nordtirol.

Es besteht ein sehr einschneidender Unterschied im Bau des Gebirges zwischen den Alpen des Salzkammergutes und Salzburgs gegenüber den Alpen Nordtirols. Während dort bis an die Basis der Trias hin-

abdringende Bruchlinien die Gebirge in eine Anzahl von Gruppen zerlegen, deren jede einzelne eine gewisse tektonische Selbstständigkeit erlangt, herrscht in den Kalkalpen Nordtirols ein schön ausgebildeter Faltenbau, welcher das Gebirge in parallel zu einander streichende, weithin verfolgbare Züge entrollt. In dem von uns begangenen Abschnitte der Nordtiroler Kalkalpen treten die tiefsten Glieder der Trias nur am Südrande, am linken Ufer des Inn, zu Tage, und keine der nördlicher gelegenen parallelen Falten dringt mehr zu denselben hinab. Ein vollständiges Bild der Trias, mit Ausschluss der rhätischen Gruppe, welche hier nicht wie im Salzkammergute gleichförmig über den nächst älteren triadischen Gruppen folgt, gewährt daher nur der dem Innthale zugewendete Abhang des Gebirges, auf welchem ohne andere als durch die Salz- und Gypslager verursachte, daher nur auf die Hangendschichten derselben beschränkte Störungen einander regelmässig von oben nach unten unterlagern:

I. Wetterstein-Kalk, welcher im oberen Theile zahlreiche Korallen, *Dactylopora annulata* und *Rissoa alpina*, in den tieferen Bänken die bekannten Gastropoden des Wildanger einschliesst.

II. Cardita-Schichten:
- *a.* Torer Schichten, Sandsteine, Oolithe und Lumachellen. Hauptlager von *Corbis Mellingi, Corbula Rosthorni, Cardita cf. crenata — Hörnesia Joannis Austriae, Ostrea Montis Caprilis, Avicula aspera* u. s. w.
- *b.* Dolomitbänke, 150—200′ mächtig.
- *c.* Bleiberger Schichten; Complex von Mergeln, Sandsteinen und oolithischen Gesteinen, unter dessen Petrefacten als besonders wichtig hervorzuheben sind: *Amm. floridus, Amm. Haidingeri, Arc. cymbiformis, Halobia Haueri, Spiriferina gregaria.*
- *d.* Röthlich gelber dolomitischer Kalk und Rauchwacke.

III. Haselgebirge von Hall mit mächtigen Kalk- und Anhydritmassen im Hangenden.

IV. Reichenhaller Kalke und rothe Mergelschiefer und Sandsteine.

V. Dolomitmasse, völlig übereinstimmend mit dem uns aus dem Salzkammergute wohl bekannten Liegenddolomite des Salzgebirges. In den unteren Theilen wiederholte mächtige Einlagerungen von rothen, braunen und grauen Sandsteinen und dunklen Mergeln. Petrefacte spärlich und schlecht erhalten; Geschlechter der Cardita-Schichten, ob identische Arten, bleibt einstweilen zweifelhaft. Die schwarzen Mergel-Einlagerungen (Partnach-Schichten) verbinden dieses Glied mit den obersten Bänken des nächstfolgenden.

VI. Wellenkalk. Die höchsten Lagen des Virgloria-Kalkes führen *Halobia cf. Lommeli.* Nach einer mächtigen Zwischenlage des schwarzen Mergelschiefers (Partnach-Sch.) folgt die Hauptmasse des Virgloria-Kalkes, welche von dolomitischen Bänken und sehr dünngeschichteten Kalkplatten unterlagert wird.

VII. Bunter Sandstein. (?) (Feste Quarzite und rothe Sandsteine).

Obwohl die Discussion dieser Gliederung einer späteren Gelegenheit

vorbehalten bleibt, mag jetzt schon darauf hingewiesen werden, dass sowohl die echten Hallstätter Kalke als auch die Zlambach-Schichten hier nicht vorhanden sind, und dass das Salzlager von Hall, soweit es gegenwärtig aufgeschlossen ist, einem etwas höheren Niveau angehört, als die Salzlagerstätten unserer nordöstlichen Kalkalpen. In den letzteren folgen, wie aus meinen bisherigen Berichten hervorgeht, über der Anhydrit-Region des Salzgebirges die rothen Mergelschiefer und Sandsteine mit den Reichenhaller Kalken; auf diesen liegen die Zlambach-Schichten, welche bei Aussee ausser Gyps auch vereinzelte Schnüre von Steinsalz enthalten und mit einem grösseren Gypslager gegen oben schliessen. Am Haller Salzberge dagegen findet man die rothen Mergelschiefer und schwarzen Reichenhaller Kalke inmitten des Salzberges, wie es scheint, als tiefstes aufgeschlossenes Niveau desselben. Darüber folgt allenthalben mantelförmig Haselgebirge, dessen Habitus nicht völlig übereinstimmt mit dem des Haselgebirges des Salzkammergutes. Mächtige Breunnerit führende Anhydritbänke bilden in inniger Verbindung mit dunklen den tieferen Reichenhaller Kalken ähnlichen Kalken die Decke dieses Salzgebirges oder ersetzen dasselbe, wie es scheint, an manchen Stellen. Das Haller Haselgebirge nimmt sonach in der Reihenfolge der triadischen Glieder in Nordtirol den Platz der Zlambach-Schichten ein.

In wie ferne die Cardita Schichten mit den Hallstätter Kalken zu parallelisiren seien, werde ich bei einem späteren Anlasse zu zeigen Gelegenheit haben. Die Wettersteinkalke sind völlig identisch mit den grossen Dolomit- und Kalkmassen vom Südabfall des Dachsteingebirges und von der Gosau, welche eine Facies der „Plattenkalke“ (im weiteren von mir angewendeten Sinne) des Salzkammergutes bilden. — Ueber denselben konnte ich in dem von mir untersuchten Gebiete Cardita-Schichten nicht mehr nachweisen.

Im Lavatschthale stimmen die Cardita-Schichten ihrer Gliederung nach nicht nur völlig mit den Cardita-Schichten im Hangenden des Haller Salzbergs überein, sondern es treten unter dem wohlgegliederten Complexe derselben auch die dunklen anhydritischen Hangendkalke zu Tage. Tiefer folgt Liegenddolomit, bisher hier wie in so vielen anderen Gegenden zum „Hauptdolomite“ gezählt. Der Haller Salzberg gehört demnach einer Mulde an, deren Ränder einerseits im Lavatschthale, andererseits am Zunderkopfe im Süden des Salzberges zu Tage treten. Die bedeutende Neigung, mit welcher die Muldenränder einander sich zuneigen, deutet auf grössere Tiefe der Mulde, und es wäre immerhin nicht unwahrscheinlich, dass unterhalb dem gegenwärtigen Niveau der Aufschlüsse erst noch die Salzgebirgsregion des Salzkammergutes zu finden wäre. Untersuchungsbaue würden am zweckmässigsten aus der Nähe der Muldenmitte zu führen sein.

Herr Bergverwalter Binna, unser freundlicher Führer im Gebiete des Salzbergs, hat unsere Arbeiten auf vielfache Weise erleichtert. Ausserdem verdanken wir demselben, so wie dem um die Geognosie Nordtirols so hochverdienten Herrn Prof. Ad. Pichler und Herrn Schichtenmeister Heppner sehr werthvolle Winke und Notizen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

D. Stur. **Dr. A. Schenk**, Professor der Botanik zu Leipzig. Beiträge zur Flora der Vorwelt. Paläontogr. Bd. XVI. Tab. XXV.

Diese Abhandlung enthält zwei Mittheilungen. Die erste hievon: Ueber *Taeniopteris asplenioides Ett.* enthält die Beobachtungen, die Hofrath Schenk an den Originalien dieser Art, die im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete aufbewahrt werden, gemacht hat. Die Fructification dieser Art, die aus einzelnen Sporangien besteht, die die ganze Unterfläche der Segmente dicht gedrängt zwischen den Nerven bedeckte, steht der *Taeniopteris Münsteri Goepp.*, der einzigen *Taeniopteris*-Art, deren, Fructification bis jetzt bekannt ist, nicht nahe. Auch die Nervation ist abweichend und es fehlte den Segmenten der Mittelnerv, wodurch sich dieselben vorzüglich von jenen der *Taeniopteris* unterscheiden. Die Nervation der *Taeniopteris asplenioides Ett.* steht durch ihren Nervenlauf am nächsten der fossilen Gattung *Ctenis Lindl. et Hutt.*, mit welcher sie auch durch die Theilung des Blattes verwandt ist.

Die zweite Mittheilung: Ueber *Glossopteris, Phyllopteris* und *Sagenopteris* vergleicht diese Gattungen untereinander. *Phyllopteris* und *Sagenopteris* sind weder durch die Nervatur, noch durch die Fiederung verschieden, daher kein Grund vorhanden, beide zu trennen. Der Name *Sagenopteris,* schon 1836 von Presl gegeben, wird behalten werden müssen.

Glossopteris, deren Arten sämmtlich der Steinkohlenformation angehören, (da auch die *Sagenopteris antiqua Goepp.* eine *Glossopteris* sein kann), ist zwar in Bezug auf Nervatur von *Phyllopteris* und *Sagenopteris* nicht verschieden, dürfte trotzdem als eigene Gattung aufrecht zu erhalten, deren charakteristisches Merkmal aber in dem einfachen, nicht gefiederten Blatte zu suchen sein.

C. Paul. **Dr. G. Berendt,** Nachtrag zur marinen Diluvialfauna in Westpreussen (Schriften der königl. phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg).

Die im Jahrgang 1865 der Schriften der königl. phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg beschriebenen, und in ihrer Verbreitung innerhalb der Diluvialschichten des Weichselthales nachgewiesenen marinen Mollusken werden durch einige weitere Arten vermehrt, so dass jetzt die Fauna der genannten Ablagerung aus folgenden Arten besteht: *Ostrea edulis L., Cardium edule L., Tellina solidula Pult., Corbula gibba Ol., Mactra subtruncata Dac., Scrobicularia piperata Gm., Venus virginea L., Cyprina islandica L., Buccinum reticulatum L., Cerithium lima Brug.* Diese Fauna zeigt grosse Uebereinstimmung mit der jetzigen Nordsee-celtischen Fauna, daher der Verfasser schliesslich die Ansicht ausspricht, dass die letztere nur eine Wiederherstellung der Molluskenformen sei, die während des Beginnes der Diluvialzeit das grosse, — Norddeutschland, einen Theil von Russland und Schweden, Jütland und die brittischen Inseln bedeckende, — also gleichfalls schon mit dem atlantischen Ocean in Verbindung gewesene Meer bevölkerten. Die Ausbildung eines westlichen und östlichen Eismeeres mit ihren vorherrschend arctischen Formen wäre somit nur eine der Eiszeit folgende Zwischenperiode, in der durch die abermalige Hebung Englands und Scandinaviens sich zwei, nur mit dem nördlichen Eismeere in Verbindung stehende Meeresbecken bildeten, deren Testaceen-Formen dann wieder der heutigen Bevölkerung Platz machten.

Auch in Ostpreussen (bei Arnau) sind bereits die Spuren der marinen Diluvialfauna aufgefunden worden.

Dr. G. Berendt. Beitrag zur Lagerung und Verbreitung des Tertiärgebirges im Bereiche der Provinz Preussen (ebendaselbst).

Die besten Aufschlüsse zeigen sich, wo die, über 100 Fuss mächtige Diluvialdecke der Gegend durch spätere Erosion in ihrer ganzen Mächtigkeit bis auf die darunter liegenden Braunkohlen führenden Tertiärschichten durchschnitten sind, so an der Ostseeküste westlich von Danzig und nordwestlich von Königsberg, sowie auch in dem tiefen Einschnitte des Weichselthales und seiner früheren Fortsetzung, dem heutigen Brahe- und Netze-Thale. Das Pregel- und Memel-Thal, die demnächst grössten Thaleinschnitte haben ältere als Diluvialschichten, soweit bis jetzt bekannt, nirgends aufgedeckt. Aber auch die erstgenannten tiefsten Einschnitte zeigen in ihren Steilgehängen nur auf kurze Erstreckung Schichten des Tertiärgebirges; zum grössten Theile reichen die Diluvialschichten bis unter das

Niveau der Ostsee oder die Thalsohle hinab. Wir haben es daher hier mit den Bergkuppen des, unter der Diluvialbedeckung ganz ungeebneten Tertiärlandes zu thun, welche auch ausserhalb tiefer Thaleinschnitte im Innern der Provinz als isolirte Erhöhungen aus dem Diluvialplateau hervorragen. Dieses Emportreten inselartiger Höhen des Tertiärgebirges erklärt der Verfasser derart, dass dieselben etwa bei Beginn der Diluvialzeit durch allmälige Senkung des norddeutschen Tertiärlandes entstanden, in Folge deren nicht gleichmässig sinkende Schollen des Landes vielfach zerbarsten, und hier und da grössere und kleinere Partien in Mitten der sich ablagernden oder bereits zum Absatz gekommenen Sinkstoffe des Diluviums zurückblieben.

Prof. **E. G. Zaddach.** Das Tertiärgebirge Samlands (ebendaselbst).

Eine ziemlich umfangreiche Abhandlung (112 Seiten in Gross Quart mit 11 Tafeln), in welcher die Tertiärablagerungen der Samländischen Ostseeküste von Bucht zu Bucht verfolgt und mit gewissenhaftester Genauigkeit bis in das äusserste Detail geschildert sind. Aus dem reichen Inhalte können wir hier nur die Hauptgliederung des Landes herausheben, welche von unten nach oben die folgenden drei Gruppen ergibt: 1. Formation der glauconitischen Sande, Meeresablagerung, mit einer Fauna von 35 Arten (am häufigsten *Ostrea ventilabrum Goldf.*, *Cardium vulgatissimum May.* und *Pectunculus Thomasi May.*), nach welchen sie dem Unter-Oligoceen Beyrichs (Ligurien Mayer's) angehört. 2. Die Braunkohlenformation, mit der vorigen eng verbunden, noch älter als der Septarienthon (tongrische Stufe Mayer's). 3. Diluvialbildungen, welche wieder in älteres Diluvium (älterer Diluvialmergel Gerölle und Diluvialsande) und jüngeres Diluvium (oberer Sandmergel) unterschieden werden. Interessante Daten gibt der Verfasser unter anderem über die Bernsteinlager, die in den tieferen Lagen der Glauconitformation, untergeordneter auch in der Braunkohlenformation und dem Diluvium vorkommen. Das Alter des Bernsteines selbst ist nach denselben noch in die Tertiärzeit, nicht in die Kreideperiode, das Vaterland desselben (die Gegend der ursprünglichen Ablagerung) auf die Grünsandformation des europäischen Nordlandes, specieller für einige Stellen in die Gegend zwischen Gothland und Oesel zu versetzen.

F. v. Vivenot. **M. Daubrée.** Expériences synthétiques relatives aux météorites, rapprochements auxquels ces expériences conduisent. Annales des Mines. Tome XIII. 1868. 1 Livr. Seite 5—65.

Vom Verfasser wird zuerst darauf hingewiesen, in welcher nahen Beziehung die Meteoriten zur Geologie stehen, da sie einerseits uns Auskunft ertheilen über die Beschaffenheit der in dem Himmelsraume vertheilten Massen, anderseits aber speciell für die Erdgeschichte von Interesse sind, wie denn überhaupt dem näheren Studium der Meteoriten — die ein eigenes Kapitel der Geologie zu bilden haben — weit mehr Aufmerksamkeit geschenkt zu werden verdient, als dies bisher der Fall war.

In dem ersten Kapitel gibt der Verfasser eine kurz gefasste Darstellung des historischen und beschreibenden Theiles, und erwähnt, dass man schon seit langem von der Existenz fremder Materien auf der Oberfläche unseres Planeten überzeugt war.

Aufmerksame Beobachtungen verschiedener stattgehabter Meteoritenfälle erlaubten die genauere Erkenntniss der Umstände, welche die Ankunft derartiger Massen auf die Erde begleiten, und welche sich, wie die Erfahrungen lehrten, bei jedem Falle gleichmässig wiederhohlen. Jeder Meteorfall ist stets begleitet von einer Erglühung, stark genug, um auf bedeutende Distanzen erkannt zu werden. Als Beispiel hiefür wird der Fall zu d'Orgueil (Tarnet et Garonne) angeführt, der sich am 14. Mai 1864 ereignete und wo die Lichterscheinung auf 500 Kilometer, das war bis Gisors (Eure) gesehen ward.

Die Lichtentwicklung, welche jedenfalls in dem Moment entsteht, wo der Asteroid in unsere Atmosphäre gelangt, mithin in beträchtlicher Höhe, dürfte bei jenem von d'Orgueil mit 65 Kilometer zu berechnen sein.

Die Fallgeschwindigkeit betrug ungefähr 20 Kilometer in der Secunde und es ist das bei jedem Falle hörbare donnerähnliche Getöse dem Einströmen der Luft in den durch den raschen Flug des Meteores entstandenen luftleeren Raum zuzuschreiben. Ueber die Zahl der zu Boden fallenden Steine wird erwähnt, dass bei jenem von Aigle in der Normandie 3000 fielen, von denen manche 9 Kilogramm an Gewicht erreichten, was jedoch verschwindend klein ist im Verhältniss zu dem Gewichte der Eisenmeteorite, wenn man bedenkt, dass sich im Museum zu Charcas

in Brasilien ein solcher von 7000 Kilogramm befindet, der das Volum eines Cubikmeters repräsentirt. Der Verfasser geht nun über auf die früheren Ansichten von Laplace und Berzelius über die Herkunft der Meteoriten bis zu jener Chladni's 1794, nach welcher, wie bekannt, sie kosmischen Ursprungs sind.

Dass auch während der Bildung unserer Erdschichten Meteore gefallen waren, dürfte wohl nicht in Zweifel zu stellen sein, obwohl man deren noch nie fand, was seinen Grund jedenfalls darin haben dürfte, dass die Meteoriten namentlich im Wasser der Oxidirung leicht unterworfen sind.

Es wird nun auf die Constitution der Meteorite übergangen, auf die Widmannstätten'schen Figuren u. s. w. und insbesondere hervorgehoben, dass kohlenstoffhältige Meteore jene von Alais (Dep. Gard) Cap der guten Hoffnung, Kaba in Ungarn und d'Orgueil waren.

In anregender Weise bespricht Daubrée auch die Staubmeteore, auf welche zuerst Ehrenberg aufmerksam machte. Er schildert den am 14. März 1813 zu Cutro in Calabrien stattgefundenen Fall, wo nebst einer Anzahl Steine auch ein rother Staub vorgefunden wurde. Dessgleichen bemerkte man an den 19 zu Doab in Indien — am 5. November 1814 — aufgelesenen Steinen, dass sie gleichsam in eine pulverartige Materie eingehüllt waren. Staubfälle ohne Begleitung von Steinen werden gleichfalls erwähnt, wobei merkwürdiger Weise dieselben Phänome stattfanden, welche man bei dem Niederfall von Steinen zu beobachten Gelegenheit hatte.

So sah man ferner 1819 zu Montreal (Canadia) einen schwarzen den Himmel verdunkelnden Regen, der nebst heftiger Detonation noch von einem ausserordentlichen Lichteffekt begleitet war. Nachdem auch einige Worte den gashältigen Meteoren gewidmet wurden, verbreitet sich der Verfasser in ausführlicher Weise über die chemischen Bestandtheile der einzelnen Meteoriten, wie über das Vorkommen von Mineralien, woraus hervorzuheben ist, dass der Meteor von Chassigny eine smaragdähnliche gut kristallisirte Masse zeigte und die kohlenstoffhältigen Meteoriten von Alais, Cap der guten Hoffnung, Kaba und d'Orgueil eingehüllt erschienen in eine röthliche Masse, bestehend aus wasserhältigem Magnesiasilicat, welches M. Wöhler annäherungsweise dem Serpentin gleichstellt.

Schliesslich wird eine Mittheilung über die in französischen Museen befindlichen Meteoriten gemacht, und erwähnt, dass 1861 in Frankreich 53 Fälle constatirt wurden, von denen 86 Steine in einem Gesammtgewicht von 661 Kilogramm vorliegen.

F. A. Pereira da Costa. Noções sobre o estado prehistorico da terra e do Homem seguidas da descripçao de alguns dolmins ou antas de Portugal com a traducção franceza por M. Dalhunty. Lissabon 1868, Geschenk des Verfassers.

In dem ersten Abschnitte gibt der Verfasser eine kurze Uebersicht der Entwicklung unserer Erde nach den gegenwärtig herrschenden Anschauungen, verweilt länger bei der quaternären Periode, und betont schliesslich, dass durch den Ausdruck Steinzeit keine bestimmte Zeitperiode bezeichnet sei, indem zur selben Zeit als ein Volk den Gebrauch des Kupfers und Bronces bereits kannte, andere noch im Stadium der Steinwerkzeuge sich befanden. Der zweite Abschnitt gibt allgemeine Bemerkungen über die unter dem Namen „Dolmins oder Antas“ bekannten megalithischen Denkmale, der dritte endlich eine genaue und ausführliche Beschreibung zahlreicher hiehergehöriger Denkmale Portugals.

K. R. v. H. **A. v. Kripp.** Chemische Untersuchung der ost- und westgalizischen Salzgebirge und Salinen-Hüttenproducte. (Lithographirt. Geschenk des k. k. Hauptprobieramtes in Hall).

Den interessantesten Theil dieser Untersuchungen bilden die Analysen, welche sich auf die kalihaltigen Vorkommnisse von Kalusz beziehen. Die Ergebnisse dieser Analysen wurden bereits in einer früheren Nummer dieser Mittheilungen publicirt.

Die Untersuchung der Hüttenproducte ist im Ganzen in der Art und Weise durchgeführt worden, wie seiner Zeit die Untersuchungen, welche ich über die Hüttenproducte der alpinen Sudhütten bewerkstelligt habe, und gestattet somit einen genauen Vergleich beider. Eine eingehendere Besprechung dieser mit grossem Fleisse ausgeführten, sehr umfassenden Arbeit kann hier nicht Platz greifen, und wir müssen uns begnügen, zu erwähnen, dass sämmtliche Salinenproducte von

den Sudhütten zu Kalusz, Stebnik, Lacko, Kossow und Kaczyka in den Bereich dieser Untersuchung gezogen wurden.

Aus den Analysen ergibt sich als Hauptresultat, dass wenn man vom Gehalt an Gyps absieht, an sämmtlichen Werken Soolen von hoher Reinheit gewonnen werden, die fast eine Eindampfung bis zur Trockne gestatten. Eine Ausnahme bilden nur die bei Kalusz gewonnenen Soolen, welche auch reich an in der Mutterlauge sich concentrirenden Salzen sind.

F. F. **Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. v. Wüllersdorf Urbair. Zoologischer Theil.** 2. Bd. 1. Abthlg. A. und B. und 3. Abthlg. (Herausgegeben im Allerhöchsten Auftrage unter der Leitung der kais. Akad. der Wissenschaften). Geschenk der Akademie.

Abermals sind drei grosse Quartbände dieses Werkes erschienen, welches die wissenschaftlichen Resultate der Novara-Expedition zur allgemeinen Kenntniss bringt. Diesmal ist ausschliesslich der zoologische Theil vertreten, in welchem die einzelnen Gruppen von verschiedenen Forschern bearbeitet erscheinen u. zw. in der 1. Abtheilung *A.:* 1. *Coleoptera* von Dr. L. Redtenbacher; mit 5 Tafeln, 2. *Hymenoptera* von Dr. Henri de Saussure mit 4 Tafeln nebst einem Anhange von Dr. J. Sichel; 3 *Formicidae* von Dr G. L. Mayr mit 4 Tafeln; 4. *Neuroptera* von Fr. Brauer mit 2 Tafeln. In der 1. Abtheilung. *B*: 1. *Diptera* von Dr. J. A. Schmer mit 4 Tafeln. 2. *Hemiptera* von Dr. G. L. Mayr mit 5 Tafeln; und in der 3. Abtheilung: 1. *Crustaceen* von Dr. C. Heller mit 25 Tafeln; 2. Anneliden von Prof. Ed. Grube mit 4 Tafeln und 3. *Mollusken* von G. R. v. Frauenfeld mit 2 Tafeln.

F. F. **W. R. v. Fritsch.** Die berg- und hüttenmännische Versammlung in Laibach (4. bis 6. Jänner 1868). Laibach 1868. 8°.

Zu Anfang dieses Jahres, am 5. und 6. Jänner hatte in Laibach eine Versammlung von Fachleuten des Berg- und Hüttenwesens von Krain und den angrenzenden Provinzen stattgefunden, vor Allem zwar mit dem Zwecke, dem in dem berghauptmannschaftlichen Bezirke Krain und Istrien durch mehrere Jahr sehr erfolgreich thätig gewesenen jubilirten Berghauptmanne Herrn Oberbergrath Alois Altmann ein Zeichen besonderer Hochachtung und Anerkennung an den Tag zu legen, jedoch auch gleichzeitig mit dem Bestreben, bei dieser Gelegenheit einen Anstoss zum gegenseitigen Austausche in fachwissenschaftlicher Richtung zu bieten.

Wie sehr diese Versammlung ihre Zwecke erreicht hat, und zur Nachahmung eines ähnlichen Vorgehens auch an anderen Orten ansporut, zeigt die kleine vorliegende Schrift über diese Versammlung, deren Zusammenstellung und Redaction sich der k. k. Bergcommissär Herr W. R. v. Fritsch mit dem besten Erfolge unterzogen hat; dieselbe gibt nicht nur eine lebendige Darstellung der Vorgänge bei der Versammlung, und der hierbei gehaltenen Ansprachen, sondern enthält auch die bei dieser Gelegenheit gemachten wissenschaftlichen Mittheilungen, die nicht nur ein locales, sondern auch ein allgemeines wissenschaftliches Interesse darbieten, wie von Trinker: Die Verunglückungen bei den krainerischen Bergbauen; von Libat de Paradis: der Bau von Seeschiffen aus Bessemermetall; von M. V. Lipold: Ueber die Resultate der Einführung des unbeschränkten Gedinges bei dem ärarischen Bergbaue zu Idria; von W. R. v. Fritsch: Ein Bild der Kohle in Oesterreich; von Fr. Gröger: Bergbaubetrieb auf der Heinrichzeche in Mährisch-Ostrau; von J. Pogatschnig: Ueber die Kupfer-Extractions-Methode der gewerkschaftlichen Kupferhütte in Skofin; von A. Calò: Ueber einen Versicherungs-Entwurf der Möttniger Steinkohlen-Gewerkschaft,; und von J. Tomau: das Probierverfahren in Idria.

F. F. **The Geological Survey of India.** Abermals verdanken wir diesem Institute eine Reihe von Publicationen, welche neuerdings Zeugniss geben von der energischen und erfolgreichen Thätigkeit dieses unter der umsichtigen Leitung ihres Directors Herrn Th. Oldham so rühmlich bekannt gewordenen Institutes.

1. Memoirs of the geological Survey of India.

a. Palaeontologia Indica. The Gasteropodes of the Cretaceous Rocks of Southern India by Ferd. Stoliczka V. 1—4. (Siehe Verhandlungen 1867. Nr. 10. S. 224.)

b. Vol. VI. Part 1. 2. mit geologischen Abhandlungen der Herren W. T. Blanford: On the neighbourhood of Lynyan etc. in Sind, und on the Geology of a portion of Cutch, ferner von T. W. H. Hughes: On the Bokaro Coal Field, von V. Ball: On the Ramgurh Coal Field, und von W. T. Blanford: On the traps of Western and Central India.

2. Annual Report of the geological Survey of India, and of the museum of Geology, Calcutta. 11. Jahrg. 1866—1867 mit einer kleinen Uebersichtskarte über die Fortschritte der geologischen Arbeiten.

3. Catalogue of the Meteorites in the museum of the geological Survey of India, Calcutta.

Ein Verzeichniss über die in dem Museum dieses Institutes befindlichen Meteoriten, aus welchen ersichtlich ist, dass diese Sammlung zu den reichaltigeren zählt, indem in derselben 152 Steinmeteoriten und 95 Eisenmeteoriten enthalten sind.

F. F. **Geognostische Karte von Oberschlesien Nr. 7.** (Geschenk des königl. preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.)

Als Fortsetzung der bereits früher veröffentlichten Blätter dieser schönen Karte (Siehe Verhandlungen 1867. Nr. 14 S. 327) verdankt die Anstalt dem genannten Ministerium auch dieses Blatt, welches die Umgebungen von Leobschütz enthält, welches für uns um so grösseres Interesse bietet, als der südwestliche Theil desselben österreichisches Gebiet enthält.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **F. J. Pictet.** Mélanges paléontologiques. Quatrième livraison. Étude provisoire des fossiles de la Porte-de-France, d'Aizy et de Lémenc. Bâle et Genève 1868. (Gesch. des Verf.).

Bereits vor Jahresfrist (October 1867) hat Verfasser vorläufige Nachrichten über seine Studien des Calcaire de la Porte-de-France u. s. w. gegeben, worüber wir bereits in Nr. 17 Verhandlungen 1867, Seite 386 fg. berichtet haben. Die damals in Aussicht gestellte Monographie liegt uns dermalen vor. Ihr verspätetes Erscheinen hat seinen Grund in dem Umstande, dass Professor Pictet nachträglich noch neues Materiale von den genannten Localitäten erhielt, welches eine theilweise Wiederaufnahme der Untersuchungen nothwendig machte.

Da wir über die Reihenfolge der Schichten bei der Porte-de-France in der eben citirten Nummer der Verhandlungen bereits Nachricht gegeben haben, erübriget jetzt nur anzumerken, dass die in den Schichtgruppen Nr. 2 und 3 enthaltenen *Amm. subfimbriatus* und *Amm. semisulcatus* nach den neuesten Studien des Herrn Prof. Pictet als *Amm. Liebigi Opp.* und *Amm. ptychoicus Qu.* anzusprechen, *Amm. privasensis* und *Amm. Dalmasi* aus der Liste zu streichen, dagegen *Amm. Staszycii Zeuschn.*, *Amm. Moravicus Opp.*, *Amm. senex Opp.*, *Amm. plicatilis Sow.?* und *Aptychus imbricatus H. v M.* hinzuzufügen seien.

Die Schichtgruppen Nr. 2, 3 und 4 werden als ein zusammengehöriges Ganzes mit dem Strambergerkalk identificirt und die Uebereinstimmung der Schichtenfolge mit den von uns aus den österreichischen Alpen und der Tatra mitgetheilten Profilen constatirt. Die Frage, ob die Grenze zwischen Jura und Kreide über oder unter dem Strambergerkalk zu ziehen sei, wird als eine noch offene betrachtet, welche erst nach Beendigung von Zittel's Untersuchungen über die Fauna von Stramberg endgiltig wird entschieden werden können. Die Mischung oberjurassischer mit untercretacischen Typen erscheint jedoch bereits als eine festgestellte Thatsache.

Wir stimmen mit dem Verfasser in der Anschauung vollkommen überein, dass in den Alpen, wo Süsswasserbildungen zwischen Jura und Kreide fehlen und Niederschläge der hohen See einander unmittelbar folgten, die Grenzen nicht dieselbe Schärfe besitzen können, wie beispielsweise im englisch-französischen Jura-Becken. Da man aber im Stande ist, die Liegend- und Hangend-Bildungen des tithonischen Complexes mit ausseralpinen Vorkommnissen zu identificiren, so steht die Frage präcise eigentlich derart: Sind die unteren Grenzen der Kreide-Periode überall die gleichen? Und kann in den Alpen die Kreide-Periode nicht früher begonnen haben, als im englisch-französischen Becken? — Von diesem Gesichtspunkte aus sind die paläontologischen Studien des gefeierten Genfer Paläontologen über die alpinen Grenzfaunen zwischen Jura- und Kreide-Periode zu betrachten. Es handelt sich sonach hier um eine Entscheidung von grosser wissenschaftlicher Tragweite, nicht um eine

einfache Grenzfrage, wie die vor einiger Zeit über die Zugehörigkeit der rhätischen Stufe zur Trias oder zum Jura gewesen ist, deren Ausgang im Grunde genommen keinen wesentlichen wissenschaftlichen Fortschritt zur Folge haben konnte. Die Ungewohntheit und Neuheit des Problems mag die Einen oder die Anderen für die erste Zeit misstrauisch und befangen machen. Indessen hat die Lehre von den Facies, deren Erkenntniss wir schon anerkennenswerthe Erfolge verdanken, den Boden für derartige Untersuchungen bereits geebnet und den einzuschlagenden Weg vorgezeichnet. In dem Masse, als sich der für solch feine Aufgaben genügend vorbereitete Beobachtungskreis erweitern wird, werden dieselben sicherlich wiederholt an die Wissenschaft herantreten und die Lösung derselben wird hinfort zu wichtigsten, aber auch schwierigsten Arbeiten der vergleichenden Stratigraphie gehören. Die Alpen zumal regen eine ganze Reihe analoger Fragen an, und insbesondere ist es die alpine Trias, welche zu Betrachtungen in dieser Richtung auffordert.

Der paläontologische mit 9 Tafeln Abbildungen versehene Theil der vorliegenden Monographie behandelt sämmtliche Fossilreste des Calcaire de la Porte-de-France, diejenigen der Zone des *Amm. tenuilobatus* nicht ausgenommen. Von besonderem Interesse sind die scharfen Diagnosen über die Beziehungen von *Amm. privasensis Pict.* zu *Amm. Calisto Orb.* und *Amm. transitorius Opp.*, ferner von *Amm. subfimbriatus Orb.* zu *Amm. Adelae Orb.* und *Amm. Liebigi Opp.* und endlich von *Amm. semisulcatus Orb.* zu *Amm. ptychoicus Qu.* Je eine neue Art lieferten die Genera: *Belemnites, Ammonites, Helcion, Lima, Orbicula, Terebratula, Megerleia, Peltastes, Glypticus* und *Eugeniacrinus.*

Dr. E. v. M. **John Ball.** The Alpine Guide. Part III. A Guide to the Eastern Alps. London: Longmans, Green, and Co. 1868.

Ball's „Alpine Guide“ nimmt in der reichen englischen Literatur über die Alpen eine ähnliche Stellung ein, wie Schaubach's berühmtes Werk unter den deutschen Reisehandbüchern, und darum mag seiner in diesen sonst nur der strengen Wissenschaft geöffneten Blättern gedacht werden. Der Leserkreis, für den der Führer zunächst bestimmt ist, dürfte in Deutschland noch ziemlich enge sein. Er besteht aus solchen Touristen, welche neben der Empfänglichkeit für grossartige Natureindrücke auch noch Sinn für Naturwissenschaften und Geographie besitzen und auch wohl als Dilettanten sich in diesen in England so hoch cultivirten Disciplinen versuchen.

Der vorliegende dritte Band, mit welchem der die gesammten Alpen umfassende Führer geschlossen wird, enthält die österreichischen nebst den venetianischen und bayerischen Alpen mit Ausschluss der Orteler und Adamello sowie der Jamthaler Alpen und des Rhaeticon, welche bereits in den „Central Alps“ enthalten sind. Das gebotene topographische Materiale ist ausserordentlich reichhaltig, dabei doch übersichtlich gruppirt. Die gelegentlich eingestreuten persönlichen Ansichten des Verfassers bezeugen, dass der berühmte Alpenkenner ebenso feinfühlig ist für das wahrhaft Schöne in der Landschaft als in der geologischen uud geographischen Charakteristik derselben.

Diesem Bande ist, gleich den beiden ersten, eine geologische Uebersichtskarte des behandelten Terrains beigegeben, welche, ohne desshalb oberflächlich oder ungenau zu werden, nur die grossen hervorstechenden Eigenthümlichkeiten in der Zusammensetzung unserer Alpen dem Beschauer vor Augen führt.

Dr. E. v. M. **Prof. G. G. Gemellaro.** Studj paleontologici sulla fauna del calcario a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia. Gasteropodi. Dispensa I. — Piramidellidi. Palermo 1868. (Gesch. des Verf.)

Das Vorhandensein tithonischer Gebilde in Nord-Sicilien wurde vom Verfasser bereits vor zwei Jahren nachgewiesen (Siehe Verhandl. 1867. H. 15. S. 343). Die reiche Fauna soll nun in einer Reihe von Monographien durchgearbeitet werden. Auch eine rein geologische Arbeit über den Jura von Nord-Sicilien wird vorbereitet.

Der ersten, uns gegenwärtig vorliegenden paläontologischen Monographie sind einleitende Bemerkungen über den im Norden von Palermo sich erhebenden M Pellegrino vorangesetzt, aus denen hervorgeht, dass eine grosse Anzahl von Fossilien der Ammoniten- und der Nerineen-Facies des tithonischen Kalkes gemeinsam sind, so wie dass an mehreren Punkten Nord-Siciliens Bänke der Ammoniten- und Nerineen-Facies mit einander wechsellagern, so dass nach Ansicht des Ver-

fassers die tithonischen Massen, sowohl vom stratigraphischen wie vom paläontologischen Standpunkte aus als untrennbar und Ein zusammengehöriges Ganzes bildend zu betrachten seien.

Die Unterlage der tithonischen Stufe scheinen Kalke mit *Rhynch. lacunosa* und *Terebr. nucleata* zu bilden. Ueber ihr folgt unzweifelhaftes Neocomien mit *Nerinea Renauxiana Orb., Nerinea sagittata Sharpe, Caprotina Lonsdali Sow., Caprotina varians Orb.,* welches von oberer Kreide und Nummulitenkalk regelmässig überlagert wird.

Die Vergesellschaftung von Ammoniten, welche man bisher auf die Neocomformation beschränkt glaubte, mit ausgezeichnet jurassischen Formen, wird auch von Gemellaro für das nordsicilische Tithon ausdrücklich betont.

Von den in der vorliegenden Abhandlung beschriebenen Fossilien entfallen auf die Geschlechter: *Itieria* 1, *Nerinea* 41 (darunter 10 neue), *Cryptoplocus* 6 (wovon 2 neu) Arten, von denen ein grosser Theil auch aus Stramberg bekannt ist. Beigegeben sind 5 Tafeln mit Abbildungen etlicher älterer hier zur Sprache gebrachten und der neuen Arten.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1868, Band XVIII. Heft Nr. 3 (Juli, August, September). Mit Tafel XI. — Dasselbe enthält:

I. W. R. v. Haidinger. Zur Erinnerung an Ferdinand Freiherrn v. Thinnfeld. Seite 321—336.
II. D. Stur. Bericht über die geologische Aufnahme im oberen Waag- und Gran-Thale. Seite 337—426.
III. R. Meier. Die geologischen Verhältnisse des Terrains zwischen Rosenberg, Kralovany und Kubin. Seite 427—430.
IV. Franz R. v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt X. Dalmatien. Seite 431—354.
V. Dr. U. Schloenbach. Kleine paläontologische Mittheilungen. Dritte Folge. (Nr. IV, V, VI, VII). Mit Tafel IX. Seite 455—468.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Dr. L. J. Janssen. Bedenken über die in der Berliner Akademie der Wissenschaften gegen die Echtheit der römischen Inschriften zu Nennig vorgetragene paläographische Kritik. Trier. 1868. (Von der Gesellschaft für nützliche Forschungen in Trier.)

G. Lindström. Om Gotlands nutida Mollusker. Wisby 1868. (Geschenk des Herrn Verf.)

Thulens A. 1. Note sur le Cytisus decumbens Walp. — 2. Note sur le Myosotis Dumortieri, espèce inédite. — 3. Petites observations sur quelques plantes critiques. Sep.-Abdr. aus dem Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique t. VII. Nr. 1. (Geschenke d. Herrn Verf.)

Van Cauwenberghe Ch. J. Des grossesses extra-utérines. Bruxelles. 1867. Concours Universitaire de 1865—1866. Question de Médecine. Mémoire couronné. (Gesch. der Univ. Lüttich.)

de Smet Ed. Des grossesses extra-utérines. Bruxelles 1868. Concours Universitaire de 1865—1866. Question de Médecine. (Gesch. der Univ. Lüttich.)

Van Wetter P. A. H. Droit d'accroissement entre colégataires. Bruxelles. 1866. Conc. Univers. de 1864—1865. Question de Droit Romain. Mémoire couronné. (Gesch. d. Univ. Lüttich.)

Sulzfluh. Excursion der Section Rhätia auf die Sulzfluh im Rhätikongebirge. Chur 1865 (Gesch. der Section), enthält: I. Geschichtliches und Excursion von H. Szadrowsky. II. Die Höhlen der Sulzfluh in St. Antönien und III. Topographisch-kulturhistorische Skizze über St. Antönien. Von J. Coaz. IV. Geologische Beschreibung der Sulzfluh. V. Botanische Beobachtungen im St. Antönierthal. Von Prof. G. Theobald. VI. Zoologische Beobachtungen im St. Antönierthal. Von G. Am Stein.

Dežman J. Rěčnik lěčničkoga nazivlja. Troškom jugoslovinske akademije znanosti i umětnosti. U. Zagrebu 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Agram. Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti. Knjiga IV. U. Zagrebu 1868.

Annaberg. Erster Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde. Annaberg und Buchholz. 1868.

Breslau. Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1. 45. Jahresbericht. Enthält den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1867. Breslau. 1868. 2. Abhandlungen für Naturwissenschaften und Medicin. 1867—1868. Breslau. 1868. 3. Abhandlungen. Philosophisch-historische Abtheilung. 1867—1868. Heft. 1. Breslau 1867—1868. 4. Verzeichniss der in den Schriften der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur von 1804—1863 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphabetischer Folge. Breslau.

Brüssel. Situation de l'enseignement supérieur donné aux frais de l'état. Rapport triennal. Années 1862, 1863 et 1864. Bruxelles 1866.

Chur. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. N. F. XIII. Jahrg. (Vereinsjahr 1867—1868). Chur. 1868.

Dresden. Jahresbericht über den 40. Cursus der k. polytechnischen Schule und über den 31. Cursus der k. Baugewerksschule zu Dresden. 1867—1868.

Emden. 53. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1867. Emden. 1868.

Kiel. Schriften der Universität zu Kiel aus dem Jahre 1867. Kiel 1868.

Königsberg. Schriften der königlichen Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft. Achter Jahrg. 1867. 1. und 2. Abthl. Königsberg 1867.

Lüttich. Université de Liége. 1. Réouverture solennelle des Cours. Année 1866—1867. 2. Derniers honneurs rendus à M. Léon de Closset, Professeur etc. décédé le 31 Août 1866. 3. Année 1867—1868. Rapport du Prorector M. A. Spring. Programme des Cours. Liége 1867.

Pest. Druckschriften, überreicht durch die k. ung. Akademie der Wissenschaften: 1. A'felsöbb analysis'elemei. Irta Györy Sándor I. füzet. Budán 1835. 2. Felsőbb egyenletek egy ismeretlennel. Irta D. Vallas Antal. Első füzet. Budán 1842. 3. Uj módszer az adott számból annak természetes logarithmusát, — etc. etc. A magyar akademia elibe terjesztette Spiegler Gyula. Pest 1858. 4. A vegyelemek parányisúlyáról. Előadta Than Károly. Pesten 1864. 5. Petényi S. János hátrahagyott munkái I. füzet. Pest 1864 — und: A. Teve és Ló. Képatlasz. (M. Akad. Értesitő. 1859.) Kubinyi Ferencztől. 6. Pest-Buda környékének földtani leirása. Irta Szabó József. Pest 1858. 7. Természettudományi pályamunkák. 1—3. Budán 1837—1844. 8. Mathematicai pályamunkák. I. füzet. Budán 1844. 9. M. Tudom. Akademiai Almanach. 1864, 1865, 1866. Pesten. 10. Magyar akadémiai értesitő 1859ről. — Math. és természettud. oszt. Az akademia rendeletéből kiadta Toldy Ferencz. — 1—5. füzet. Pest 1859—1861. 11. A Magyar Tudományos Akademia jegyzőkönyvei. 1863. 1864. 1865. (5 Hefte) Pest 1864—1865. 12. Magyar akad. értesitő és természettudományi osztályok közlönye. Az akad. rendel. szerkeszté Györy Sándor. III. köt. 3. szám. IV. kötet, 1, 2, 3. szám. V. kötet, 1, 2. szám. Pest 1863—1865. 13. Mathematikai és természettudományi közlemények, vonatkozólag a hazai viszonyokra. Szerkeszté Szabó József. III. kötet. Pest 1865.

St. Petersburg. 1. Извѣстія импер. русскаго географическаго общества etc. III. 4—8. IV. 1. 2. С. Петербургъ. 1867—1868. — 2. Отуетъ импер. русскаго географ. общества за 1867 годъ. С. Петербургъ 1868. — 3. Труды сибирской экспедиціи импер. русскаго географ. общества. физическій отдѣлъ. Т. I. историческіе отчеты. С. Петербургъ. 1868.

Prag. Zweiter Jahres-Bericht über die Wirksamkeit der beiden Comités für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen. Im Jahre 1865 und 1866. Prag 1867. Selbstverlag der Landesdurchforschungs-Comités.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 14. 1868.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1868.

Vorgänge an der Reichsanstalt.

Die Reichsanstalt wurde während der letzten Hälfte des Monats October von Seite mehrerer hervorragender Gelehrten und Fachgenossen mit einem längeren Besuch beehrt.

M. E. Hébert, Professor der Geologie an der Sorbonne in Paris, nahm am Schluss einer dreimonatlichen Studienreise durch die Schweiz, Süddeutschland, Sachsen, Böhmen, Mähren, das Krakauer Gebiet und einen Theil von russisch Polen einen längeren Aufenthalt in Wien, und studirte unsere Sammlungen vorzugsweise in Bezug auf die Fauna der Grenzschichten zwischen der Jura- und Kreideformation. Staatsrath v. Abich aus Tiflis, welcher uns schon im Frühjahr mit einem Besuch erfreut hatte, traf noch während der Zeit des Aufenthaltes von Hébers ein, und nahm bei Durchmusterung unserer Sammlungen nicht nur das lebhafteste Interesse an der durch die Anwesenheit des ausgezeichneten französischen Geologen wiederholt angeregten Discussion über die Frage der tithonischen Schichten, sondern dehnte seine Studien auch auf das Gebiet der Eruptiv-Gesteine und besonders der ungarisch-siebenbürgischen Trachyte aus. Endlich haben wir noch den Besuch des russischen Berg-Ingenieurs, General-Lieutenant Herrn Alexander von Ozersky zu verzeichnen, welcher sich an der Reichsanstalt die ihm für den Zweck eines Besuches des Schemnitzer und Přibramer Bergwerks-Districtes nothwendig erscheinenden Daten, Karten und Publicationen sammelte, ehe er seine bergmännisch-geologische Studienreise antrat.

Eingesendete Mittheilungen.

Paris — Moniteur universel Nr. 280. Decret des Kaisers Napoleon — und Vortrag des Ministers für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten, de Forcade, über die Ausführung

einer geologischen Detailkarte von Frankreich. (Eingesendet vom k. k. österreichischen General-Consulat in Paris).

Indem wir dem k. k. General-Consulat in Paris unseren verbindlichsten Dank sagen für die sofortige Zusendung dieses für uns so interessanten Moniteur-Artikels, theilen wir auszugsweise den wesentlichen Inhalt mit.

Mittelst kaiserlichen Decretes vom 1. October 1868 wurde die Anfertigung einer geologischen Detailkarte von Frankreich anbefohlen.

Diese Karte soll auf Staatskosten nach dem Maassstabe der General-Stabskarte angefertigt, und ein besonderes Bureau zur Durchführung dieser Arbeit unter der Direction des Senators und Instituts-Mitgliedes E. de Beaumont errichtet werden.

Die kaiserliche Verfügung wurde in Folge eines vom Minister de Forcade erstatteten Vortrages erlassen. Der Moniteur veröffentlicht das kais. Decret und den Vortrag in Nr. 280 am 6. October, in welchem der Minister vor Allem die Wichtigkeit der Geologie für die Agricultur und Industrie hervorhebt, und eine Parallele zwischen den bezüglichen Leistungen Frankreichs einerseits, und Englands, Oesterreichs, Süddeutschlands und Preussens andererseits zieht. Nach gezollter Anerkennung der in diesen Staaten geleisteten geologischen Arbeiten und publizirten Karten kommt der Minister zu dem Schlusse, dass in Frankreich, dessen betreffende Generalkarten bereits aus den Jahren 1822 und 1840 stammen, eine geologische Detailkarte zum dringenden Bedürfnisse geworden sei. Es seien zwar in 44 Departements bereits geologische Detail-Aufnahmen durchgeführt, und die betreffenden Karten edirt worden, diesen Arbeiten liege jedoch kein System zu Grunde, indem beispielsweise die Karten entweder im Maassstabe von 1 : 80.000 oder 1 : 150.000 oder gar 1 : 200.000 angelegt seien. Eine gleichmässige kartographische Aufnahme des ganzen Landes, mit Benützung der vorhandenen Vorarbeiten und Detail-Aufnahmen sei daher unerlässlich, wenn Frankreich mit den übrigen Ländern in dieser Beziehung gleichen Schritt halten wolle.

Der Minister empfiehlt den Maassstab der General-Stabskarte (1 : 80.000). Die Gesammtkosten sowohl für die Honorare der zu beschäftigenden Personen, als für die Drucklegung und Colorirung der Karte werden auf eine Million Francs, und zur Durchführung der Arbeit wird ein Zeitraum von 10 Jahren veranschlagt. Die Detailkarte soll 286 Blätter enthalten, und es sollen von jedem 200 Exemplare aufgelegt werden.

Fr. v. Hauer. Die Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie bei der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden.

Gewiss mit der lebhaftesten Befriedigung werden die zahlreichen Mitglieder der gedachten Versammlung an die eben so heiteren als lehrreichen Tage zurückdenken, welche sie in der Hauptstadt Sachsens verlebten. Von Sr. Majestät dem Könige angefangen, dessen huldvolle persönliche Theilnahme an der ersten General-Versammlung derselben eine ungewöhnliche Weihe verlieh, durch alle Schichten der Gesellschaft, zeigte sich das regste Interesse und das freundlichste Entgegenkommen, für welches die dankbarste Anerkennung auszusprechen ich mir nicht versagen kann.

Was aber nun speziell die Section für Mineralogie u. s. w. betrifft, über deren Thätigkeit die folgenden Zeilen einen raschen Ueberblick zu liefern bestimmt sind, so konnte man mit einigem Grunde besorgen, dass die an den unmittelbar vorhergehenden Tagen in Hildesheim abgehaltene Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft die Lebhaftigkeit der Theilnahme an derselben wesentlich beeinträchtigen werde. Wenn aber auch in der That nur wenige der ausgezeichneten Fachgenossen, welche dieses Jahr zum ersten Male abgesondert in Hildesheim tagten, nachher noch nach Dresden kamen, und wenn auch von vielen Seiten, und zwar wie mir scheint mit Recht, die hiedurch eingetretene Trennung schmerzlich empfunden wurde, so darf man doch getrost behaupten, dass bezüglich der Zahl der Theilnehmer und der Reichhaltigkeit der gebotenen Mittheilungen, die diesjährigen Sitzungen unserer Section jenen der früheren Versammlungen in keiner Weise nachstanden; gewiss ein erfreuliches Zeichen des lebhaften Eifers, mit welchem die Deutschen aller Ländergebiete an der Erweiterung der betreffenden Wissenszweige Antheil nehmen.

Die Section für Mineralogie u. s. w., eingeführt am 18. September durch Herrn Professor Dr. H. B. Geinitz, hielt vier weitere Fachsitzungen ab. Für die erste derselben wurde mir selbst, für die zweite Herrn Ober-Bergrath von Zepharovich, für die dritte Herrn Prof. Reuss und für die vierte Herrn Prof. Dr. Kenngott die Ehre des Vorsitzes zu Theil. Als Secretär fungirte Herr Dr. H. Naschold. Von den zur Sprache gebrachten Gegenständen hebe ich hervor:

H. B. Geinitz aus Dresden. Vorlage der Photographie eines wahrscheinlich neuen Sauriers aus dem lithographischen Schiefer von Eichstädt, eingesendet von Herrn Fikentscher, — dann des neuesten Grundrisses der Kohlenlagerstätten und Bergbaue am Windberge, mitgetheilt von Herrn Bergwerks-Inspector Köttig.

Prof. Dr. Fleck aus Dresden. Ueber die chemischen Eigenschaften der verschiedenen Brennstoffe.

Prof. Dr. Reusch aus Tübingen. Ueber die Körnerprobe bei Krystallen.

Prof. Dr. Fuchs aus Heidelberg. Mineralogische und chemische Untersuchung von Vesuv-Laven.

Dr. Goldenberg. Abbildungen und Diagnosen neuer Insekten aus der Steinkohlenformation von Saarbrücken, vorgelegt von Prof. Geinitz.

Dr. Mohr aus Bonn. Ueber Steinsalzbildung.

Dr. A. Fritsch aus Prag. Vorlage der Photographie eines Scorpions aus der Steinkohlenformation bei Kralup.

Derselbe: Bericht über die paläontologischen Arbeiten des Comités zur naturhistorischen Durchforschung von Böhmen. (Heuschrecke aus der Braunkohle von Markersdorf; — Crinoidenstiele und Bellerophon (?) aus dem Kalkbruche von Pankraz bei Reichenberg; — 25 Arten Jura-Petrefacte von Khaa bei Schönlinde u. s. w.).

Dr. U. Schloenbach aus Wien. Vorlage eines Rudisten aus dem rothen Pläner zwischen Blankenburg und Halberstadt am nördlichen Harzrande.

Dr. Stelzner aus Freiberg. Mittheilungen über die geologischen Verhältnisse, dann die Sammlungen von Freiberg, zur Orientirung für die dahin projectirte Excursion.

Dr. G. Tschermak aus Wien. Ueber die Zusammensetzung der Augit- und Amphibol-Gruppe.

Oberbergrath Dunker aus Halle. Temperatur-Beobachtungen in Bohrlöchern. Im Anschlusse daran weitere Mittheilungen über denselben Gegenstand, von Herrn Lasard aus Berlin.

Staatsrath v. Fritsche aus Petersburg. Entstehung von stängeligen Bildungen im Banka-Zinn bei sehr hohen Kältegraden.

Fr. v. Hauer. Ueber die Ergebnisse der diesjährigen Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Dr. Mohr. Ueber den Kammerbühl.

Prof. v. Hochstetter aus Wien. Vorlage von Photographien (Moa-Skelete, dann Kieselsinter-Bildungen) aus Neu-Seeland.

Director Kreischer aus Zwickau. Ueber die organische Structur der Russkohle von Zwickau.

G. Bilicke aus St. Francisco. Vorlage von neueren Gold- und Silbererzen aus Californien.

Dr. Möhl aus Cassel. Geognostische Detailkarte der Umgegend von Cassel.

Lasard aus Berlin. Ueber die Tiefbohrung bei Sperenberg.

Staatsrath von Eichwald. Ueber den Goldsand des Ural und Altai.

Prof. L. Zeuschner aus Warschau. Ueber die Gliederung des Jura in Polen.

Dr. G. Jenzsch aus Gotha. Mikroskopische Untersuchungen krystallinischer Gesteine.

Nicht minder reiche Belehrung als die Vorträge, an deren manche sich eingehendere Discussionen knüpften, boten die reichen Sammlungen in Dresden so wie die unter Prof. Geinitz's freundlicher Führung unternommenen gemeinschaftlichen Excursionen nach Meissen, nach dem Plauen'schen Grunde, nach der Festung Königstein u. s. w. Auch an dem, am 25. September nach Schluss der Versammlung unternommenen Ausfluge nach Freiberg nahmen noch eine grosse Anzahl der Mitglieder der Section Antheil. Die hochverdienten Veteranen der Bergakademie, die Herren Oberbergräthe Breithaupt und Reich, wie nicht minder die gegenwärtigen so würdigen Träger der dort schon seit mehr als einem Jahrhundert eingebürgerten wissenschaftlichen Thätigkeit, die Herren Prof. Scheerer, Fritsche, Bergrath Ihle, Inspector Stelzner u. s. w. wetteiferten, um den Gästen das viele Sehenswerthe so rasch wie möglich zugänglich zu machen. Bergrath Cotta, zu unserem grossen Bedauern noch nicht heimgekehrt, hatte der Versammlung als Beweis seiner Theilnahme eine telegraphische Begrüssung aus Ekaterinburg am Ural gesendet.

Noch viele Namen von hochverdienten Forschern wären zu nennen, die an den Arbeiten und Studien der Section Antheil nahmen. Ich beschränke mich darauf unter denselben Herrn Lettsom aus Montevideo, dann Herrn Prof. Hébert aus Paris hervorzuheben, mit welch Letzteren und Prof. v. Zepharovich es mir vergönnt war nach der Versammlung einen Ausflug in das Iser-Gebiet in Böhmen zum Studium der dortigen Kreideformation zu unternehmen unter der Führung unseres trefflichen Schloenbach, der unmittelbar vorher seine Revisionsarbeiten in dem gedachten Gebiete beendet hatte.

Nicht geringeren Genuss als diese Reise selbst gewährte uns schliesslich noch die Durchsicht der überaus reichen und vortrefflich geordneten Sammlung böhmischer Kreidepetrefacten im National-Museum in Prag, eine Frucht der so erfolgreichen im Auftrage des Comités für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen durchgeführten Arbeiten der Herren Prof. J. Krejči und Dr. A. Fritsch.

Dr. U. Schloenbach. Die General-Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Hildesheim (Hannover).

Bei ihrer letzten General-Versammlung in Frankfurt a. M. im September vorigen Jahres hatte die deutsche geologische Gesellschaft den Beschluss gefasst, sich künftig von den Versammlungen der deutschen Naturforscher und Aerzte insofern unabhängig zu machen, dass man nicht an dem Princip festhielte, die jährlichen General-Versammlungen immer gleichzeitig und an dem gleichen Versammlungsorte abzuhalten, wie die der deutschen Naturforscher. Dabei wurde indessen festgestellt, Ort und Zeit der General-Versammlung müssten immer so gewählt werden, dass den Theilnehmern an derselben auch der Besuch der grossen deutschen Naturforscher-Versammlungen nicht unmöglich gemacht würde. In sofortiger Anwendung dieses Beschlusses wurde sodann als Versammlungsort für das Jahr 1868 die Stadt Hildesheim (in Hannover) und als Zeit die Tage vom 13. bis 15. September gewählt, so dass Jedem hinterher der Besuch der vom 18. bis 24. September in Dresden stattfindenden Naturforscher-Versammlung freistand.

In befriedigendster Weise hatte der erwählte Geschäftsführer, Herr Senator Herm. Roemer, die Vorbereitungen zur Versammlung getroffen und ein Programm für dieselbe entworfen, das an vielseitigem Interesse Nichts zu wünschen übrig liess und von den ziemlich zahlreich erschienenen Mitgliedern der Gesellschaft (nahe an 40 Geologen aus verschiedenen Ländern, vorzugsweise aber aus Norddeutschland) freudig sanctionirt wurde. Leider war es mir nicht möglich, früher als gegen den Schluss der ersten Sitzung, die am 13. September Vormittags unter dem Vorsitz des für die Dauer der Versammlung zum Präsidenten erwählten Herrn wirkl. Geheimraths von Dechen stattfand, in Hildesheim einzutreffen, so dass ich über die in derselben vorgekommenen Vorträge nicht zu berichten in der Lage bin. Nachmittags wurde dagegen unter Führung des orts- und sachkundigen Geschäftsführers und seines jüngeren Bruders, des Herrn Professors Ferd. Roemer, eine Excursion nach dem Galgenberg, Knebel, Lechstedt, Itzum und den Zwerglöchern ausgeführt, bei welcher die dortigen, seit langer Zeit berühmten Aufschlusspunkte und Petrefacten-Fundorte im oberen und mittleren Jura und im oberen Lias untersucht wurden.

Das Programm für den zweiten Tag führte uns am 14. über Elze nach Osterwald, einer der instructivsten Localitäten für das Auftreten der Wälderformation und der in derselben vorkommenden mächtigen Kohlenlager; von da über die Saline Salzhemmendorf nach Thüste und Weenzen (wo das so höchst interessante Vorkommen von gediegenem Schwefel im Gypse besichtigt wurde); sodann nach Duingen (Vorkommen von Analcim auf Sphärosideriten, welche in petrefactenleeren Thonen von zweifelhaftem Alter liegen) und nach Marienhagen, von welchem letzteren Punkte aus die Rückkehr nach Hildesheim in später Stunde

bewerkstelligt wurde. — Der dritte Tag brachte uns in einer längeren Sitzung eine Reihe hochinteressanter Vorträge, unter denen zunächst die Berichte über den Stand der bis jetzt von der geognostischen Landes-Untersuchungs-Anstalt durchgeführten Arbeiten hervorgehoben werden müssen. Aus diesen Berichten, welche von den Herren Bergrath Hauchecorne aus Berlin, Prof. Dr. Beyrich aus Berlin, Prof. Dr. F. Roemer aus Breslau, Prof. Dr. Schmid aus Jena, Prof. Dr. von Seebach aus Göttingen erstattet wurden, erfuhr man, dass die Special-Aufnahmen für die im Maassstabe von $\frac{1}{25000}$ der Natur zu publicirende geologische Karte von Norddeutschland von einer Anzahl der namhaftesten Geologen gleichzeitig und planmässig in verschiedenen Gegenden in Angriff genommen und zum Theil schon bedeutend vorgeschritten sind, so wie dass die Herausgabe der von Herrn von Dechen neu bearbeiteten geologischen Uebersichtskarte von Deutschland in Bälde zu erwarten steht.

Unter den übrigen Vorträgen nenne ich besonders jene von Geheimrath Prof. Dr. Göppert aus Breslau über Steinkohlen-Structur und Bildung, erläutert durch die Original-Exemplare und Photographien, welche im vorigen Jahre auf der Pariser Ausstellung so allgemein bewundert wurden; ferner von Prof. Dr. Rammelsberg aus Berlin, welcher die Resultate seiner neueren Untersuchungen über die Zusammensetzung der Silicate mittheilte; von Prof. Dr. Beyrich über Flussgeschiebe, die er in Kurhessen auf bedeutenden Höhen gefunden hatte; von Geheimrath Prof. Dr. G. Rose über ein Vorkommen von Specksteinen im Harzgebirge; von Dr. A. Fritsch aus Prag über die Arbeiten und Resultate der geologischen und paläontologischen Abtheilung der böhmischen Landes-Durchforschungs-Commission u. s. w. Mir selbst war es gestattet, über das Vorkommen eines Rudisten im rothen Pläner des nördlichen Harzrandes nähere Erläuterungen zu geben, eines wenige Tage vorher gemachten Fundes, welcher aus dem Grunde ein allgemeineres Interesse zu erregen geeignet schien, weil es der erste derartige Fund in den betreffenden Schichten des nordwestlichen Deutschlands ist.

Als nächstjähriger Versammlungsort wurde Heidelberg gewählt, indem man von der Ansicht ausging, dass für derartige kleinere Versammlungen gerade kleinere Städte durch den Umstand, dass sie ein engeres Zusammenhalten und den anregenden geselligen Verkehr der Mitglieder unter einander auch ausser der Zeit der Sitzungen und Excursionen sehr begünstigten, besonders geeignet seien. Der Verlauf der diesjährigen Versammlung hatte die Richtigkeit dieser Ansicht in erfreulichster Weise bestätigt, so dass die von dem allgemein verehrten Präsidenten zum Schlusse ausgesprochenen Wünsche und Hoffnungen, es möchten die Heidelberger und alle kommenden Versammlungen einen eben so befriedigenden Verlauf nehmen wie die diesjährige, gewiss die allseitigste Zustimmung fanden.

Dr. Theodor Petersen in Frankfurt a. M. Ueber phosphorsauren Kalk.

Seit Längerem mit der Untersuchung natürlicher Kalkphosphate beschäftigt, welche in unserer nächsten Nähe im nassauischen Lahn- und Dillthal so ausgezeichnet vorkommen und in kurzer Zeit in so grossen Lagern aufgeschlossen wurden, dass die dortige Production gegenwärtig bedeutend über 1 Million Centner jährlich beträgt (annähernd 1,250.000

Centner im letzten Jahr, wie mir Herr Bergrath Stein in Wiesbaden mittheilte), — lag es nahe, auch der Verbreitung der Phosphorsäure in den Nachbargesteinen nachzuforschen, zumal die von Mohr ausgesprochene Ansicht, die Phosphorsäure des nassauischen Phosphorits stamme wohl aus dem Stringocephalenkalk, aus verschiedenen Gründen wenig stichhaltig erscheint. Einmal ist der Stringocephalenkalk gar nicht, oder nur äusserst wenig phosphorsäurehaltig befunden worden (Fresenius, Wicke), sodann aber steht der Staffelit an zahlreichen beobachteten Stellen in nächster Beziehung zum Schalstein. Letzterer bildet gewöhnlich das Hangende, devonischer Kalk das Liegende des Staffelits, und vielfach dienten die Klüfte des Kalkes zur Lagerstätte des Phosphats. Hinsichtlich der Lagerstätte von Staffel hebe ich noch hervor, dass unter dem Kalkphosphat und über dem devonischen Kalk in ziemlich scharfer Scheidung Brauneisenstein zu liegen pflegt.

Wenn Phosphorsäure, Eisenoxyd und Kalk zusammen zur Ablagerung kommen, so bildet sich eben phosphorsaurer Kalk und Eisenoxyd; wenn Kalk genug vorhanden ist, so verbindet sich fast alle Phosphorsäure mit demselben.

Häufig ist der Schalstein da, wo der Staffelit auftritt, stark zersetzt. Zu Staffel z. B. wo die reichsten Lager erschlossen wurden, kommt im District Brachwieschen und Fusssohl Thon mit Ueberresten von Schalstein (d. h. ganz zersetzter Schalstein) in unmittelbarer Berührung mit Staffelit vor. Ich habe mehrere frische aphanitische Schalsteine dieser Gegend untersucht und überall reichlich Phosphorsäure gefunden. Uebrigens wurde der hohe Phosphorsäuregehalt einiger Schalsteine schon 1855 von Dollfuss und Neubauer [1]) constatirt, beispielsweise 1·67 Procent in dem Kalkschalstein von Limburg.

Ausserdem konnte ich in denselben Schalsteinen auch Fluor und Chrom deutlich erkennen. Aller Staffelit enthält aber Fluor und der grünliche, wie Wicke zuerst beobachtete, auch Chrom. Derselbe wies ebenfalls neuerdings [2]) nicht nur Phosphorsäure, sondern auch Fluor und Chrom in mehreren Schalsteinen nach. Uebrigens hat Sandberger [3]) schon 1851 ein Chromsilicat, den Chromophyllit, in weiter Verbreitung im Schalstein aufgefunden. Dieses Mineral kommt namentlich bei Limburg in grossen Massen vor. Die typischen nassauischen Schalsteine sind also in der Regel reich an Phosphorsäure, ausserdem pflegen sie auch Fluor und Chrom zu enthalten.

Der Staffelit erscheint offenbar als Auslaugungsproduct des Schalsteins. Gehen wir noch einen Schritt weiter. Der nassauische Schalstein ist wesentlich nur mehr oder weniger metamorphosirter Diabastuff. Bei Weilburg z. B., also gerade inmitten der Phosphorit-Reviere beobachteten die Gebrüder Sandberger [4]) den unmittelbaren Uebergang von Diabas in Schalstein vermittelst eines Diabas-Conglomerats. Mit dem Diabas werde ich mich nächstens eingehender beschäftigen; so viel sei aber schon jetzt bemerkt, dass ich starke Phosphorsäure-Reaction erhalten habe, auch wurde mir die Mittheilung des Herrn Sandberger zu Theil,

---

[1]) Jahrb. des nassau. Vereins für Naturk. 1855. 49.
[2]) Journ. für Landwirthschaft XVI. Jahrg. 2. Heft.
[3]) Jahrb. des nassau. Vereins für Naturk. 1851. 266.
[4]) Die Versteinerungen des rheinischen Schichten-Systems in Nassau. S. 529.

dass die mikroskopischen Schliffe des Diabases und Hyperites von Weilburg, wie auch aus anderen Gegenden sehr deutliche Apatitkryställchen erwiesen haben. Ich halte es daher für gerechtfertigt, folgende Erklärung abzugeben:

Die Phosphorsäure ist (als Apatit) in dem in der Lahngegend reichlich vorhandenen Diabas (und Hyperit) in beträchtlicher Menge vorhanden, und das in erster Linie vom Diabas sich ableitende metamorphische Sedimentgestein, der phosphorsäurereiche Schalstein, hat seine Phosphorsäure offenbar dem Diabas zu verdanken. Der Schalstein wurde im Laufe der Zeit weiter ausgelaugt und phosphorsaurer Kalk nunmehr an einzelnen Orten massenweise abgelagert.

In den Schalstein-Districten kommt als ältestes Eruptiv-Gestein häufig Felsitporphyr vor, sogar in Berührung mit Phosphorit. Drei dieser Porphyrite habe ich auf Phosphorsäure untersucht. Ein ganz frischer grauer Porphyrit von Katzenellnbogen mit bis $^1/_2$ Zoll grossen klaren Oligoklas-Krystallen, übrigens von Phosphoritlagen entfernt anstehend, enthielt 0·043 Percent, dichter grauer Felsitporphyr von Altendiez 0·026 Percent, ein weniger frischer weisser, sehr dichter Felsitporphyr von Oberneisen bei Diez nur 0·014 Percent Phosphorsäure.

Das Vorkommen der Phosphorsäure und des Apatits in Gesteinen, besonders den jüngeren plutonischen, in den Trachyten und Laven ist häufig beobachtet worden. Ich erwähne u. A. der Ermittelungen von Fownes[1]), Stöckhardt[2]), Deville; letzterer fand in der 1855 ausgeflossenen Lava des Vesuv bis 2·2 Perc. phosphorsauren Kalk. Doch wurde diesen Vorkommnissen meines Erachtens bis jetzt nicht die gebührende Wichtigkeit beigelegt, ja die Phosphorsäure häufig nur als zufällig angesehen oder gar nicht darauf Rücksicht genommen. In den basaltischen Gesteinen z. B. wird sie wohl mehrfach aufgeführt, ich habe aber eine Menge derselben neuerdings geprüft und überall Phosphorsäure gefunden. So bestimmte ich sie in drei ausgezeichneten Repräsentanten, nämlich dem

Basalt von Rossdorf bei Darmstadt zu . . . 1·32 Perc. = 3·23 Perc. Apatit.
Anamesit von Steinheim bei Frankfurt zu 0·44 „ = 1·06 „ „
Dolerit vom Meissner in Hessen zu . . . . . 1·21 „ = 2·96 „ „

Die basaltischen Gesteine hiesiger Gegend sind also ziemlich reich an Phosphorsäure; in der That wurde auch an mehreren Orten sogenannter Osteolith beobachtet.

Ueberall, wo Phosphorsäure in deutlicher Menge erkannt wurde, habe ich gewöhnlich auch Reaction auf Chlor und Fluor erhalten. Bemerkt man weiter, dass auch sehr schwer erschliessbaren Gesteinen die Phosphorsäure schon durch mässig concentrirte Salpetersäure entzogen werden kann und dass es gewöhnlich nicht schwierig ist, an phoshorsäurereichen Stücken unter dem Mikroskop Apatit zu beobachten (in den Doleriten und Gesteinen der Basaltgruppe liegen Apatitnadeln häufig im Augit), so ist es wohl klar, dass die Phosphorsäure in den krystallinischen Gesteinen gemeiniglich als Apatit enthalten ist. In dem Schliffe des erwähnten Dolerits vom Meissner z. B. fand Sandberger nach einer

---

[1]) Edinb. new philos. Journ. 1844.
[2]) Der chemische Ackersmann. 1860.

mir zu Theil gewordenen brieflichen Mittheilung sehr deutliche und zahlreiche Apatitdurchschnitte. Ueberhaupt aber ist die Phosphorsäure, resp. der phosphorsaure Kalk als ein überaus häufiger Gemengtheil der krystallinischen Felsarten anzusprechen, ganz besonders der neuplutonischen und vulkanischen, in denen das Vorhandensein derselben fast zur Regel wird.

Der Staffelit ist bekanntlich jodhaltig und es gibt Stücke, welche bei Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure sogar deutlich Joddämpfe verbreiten. In Gesteinen wurde Jod bis jetzt nur ganz ausnahmsweise, z. B. im Dolomit von Saxon in Wallis beobachtet. Es ist mir bislang nicht geglückt, solches in den krystallinischen selbst phosphorsäurereichen Felsarten nachzuweisen. Ich erinnerte bei früherer Gelegenheit [1]) daran, dass die phosphorsauren Salze und insbesondere der phosphorsaure Kalk die Eigenschaft besitzen, die Halogene, Chlor, Brom, Jod und Fluor zu concentriren. Es dürfte daher vielleicht der Mühe lohnen, Gesteine in der Weise auf die genannten Elemente zu prüfen, dass man aus grösseren Mengen geeignet vorbereiteter Gesteinslösung mittelst phosphorsauren Natrons eine Ausscheidung von phosphorsaurem Kalk erzeugte und diese zur weiteren Prüfung, namentlich auf Jod, verwendete.

Es ist überaus wichtig für die Geologie, dass die kleinen und kleinsten Gemengtheile der Fossilien nicht vernachlässigt werden, wie es leider nur zu oft geschieht. Ich will in dieser Beziehung noch hervorheben, dass Chrom, Nickel und Kobalt weit verbreiteter sind, als man gewöhnlich glaubt. So fand ich in der letzten Zeit Nickel und Kobalt in mehreren Magnetkiesen (Hausach in Baden, Auerbach bei Darmstadt), auch im Picolit von Dun Mountain auf Neuseeland und minimale Spuren im Basalt von Rossdorf bei Darmstadt, in diesem Basalt ferner Chrom sehr deutlich, letzteres auch in einem Diabas. In den meisten Fällen lässt sich Chrom, Nickel und Kobalt, leicht nachweisen, wo Olivin vorhanden oder vorhanden gewesen ist. Die Bedeutung des Olivins, des häufigsten von allen aus Schmelzfluss sich bildenden Mineralien, für unseren Erdkörper ist aber eine sehr grosse, freilich eben so wie die durch Zirkel mit vielem Glück in Aufnahme gebrachten mikroskopischen Schliffe der rein neptunischen Theorie nicht eben günstig.

Ich lasse noch einige Bemerkungen folgen, die Analyse der Kalkphosphate betreffend. Die natürlichen Kalkphosphate, auch der Apatit, sind in den meisten Säuren auffallend leicht löslich. Ich bediene mich zu dem Ende stets der verdünnten Salpetersäure, Essigsäure löst schwerer. Uebergiesst man gepulverten, oft nicht unbeträchtlich kohlensauren Kalk beigemengt enthaltenden, nassauischen Phosphorit mit Salpetersäure (1 Thl. Säure von 1·2 spec. Gew. mit 3 Thl. Wasser verdünnt), so löst sich der phosphorsaure Kalk schon in der Kälte in kürzester Zeit unter schwachem Brausen, erwärmt man, so tritt in der Regel stärkeres, oft sehr starkes Brausen ein. Es erhellt daraus, dass der Staffelit leichter in verdünnter Salpetersäure löslich ist, als der beigemengte kohlensaure Kalk (abgesehen von dem zur Constitution des Staffelits gehörigen Kalkcarbonat). Phosphorsaurer Kalk behält die leichte Löslichkeit in Säuren

[1]) Vergl. meine Abhandlungen über Phosphorit im 7. und 8. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.

auch nach dem heftigen Glühen. Behandelt man stark geglühten Phosphorit mit der verdünnten Salpetersäure eine Zeit lang, etwa eine halbe Stunde, in gelinder Wärme, so ist der phosphorsaure Kalk in den meisten Fällen vollkommen aufgelöst, dagegen bleiben Kieselerde, Eisenoxyd und der grösste Theil der Thonerde unaufgelöst. In vielen Phosphoriten ist etwas phosphorsaure Thonerde enthalten (daher das Wavellitvorkommen) welche offenbar leichter von der Salpetersäure aufgenommen wird, wie geglühte Thonerde. Eisenoxyd ist bei genügend vorhandenem Kalk wohl nur ausnahmsweise in den Phosphoriten an Phosphorsäure gebunden, vielmehr als Brauneisenstein beigemischt und nach dem Glühen in verdünnter Salpetersäure beinahe unauflöslich.

Bei solchemVerfahren wird die Chlorwasserstoffsäure vermieden, welche bei Phosphorsäurebestimmungen vermittelst Molybdänsäure, wo möglich ganz ausgeschlossen werden sollte, da sie etwas lösend auf phosphormolybdänsaures Ammon einwirkt; in der Auflösung befindliche Schwefelsäure ist dagegen unschädlich. Ich wende stets mindestens die 50fache Menge Molybdänsäure auf die muthmassliche Phosphorsäure an, erhitze anfänglich zum Sieden, lasse dann mehrere Stunden in gelinder Wärme und noch einen halben Tag in der Kälte stehen, bevor die Filtration des Niederschlages vorgenommen wird. Die für solche Zwecke bereit gehaltene salpetersaure Molybdänsäureauflösung enthält 5 Gramm Molybdänsäure in 100 Cub. Centimetern.

Ich thue nach der schönen Methode von Bunsen, um auf Phosphorsäure zu prüfen, Erwähnung. Sie besteht in der Bildung von Phosphorwasserstoff mit Hilfe von Natrium. Schmilzt man also eine Probe trockenes, am besten geglühtes, phosphorsauren Kalk enthaltendes Gesteinspulver im Glasröhrchen mit etwas Natrium zusammen, so bildet sich Phosphorcalcium, welches schon beim Anhauchen Phosphorwasserstoff entwickelt. Enthielt die Probe Schwefel oder Schwefelsäure, so wird auch Schwefelnatrium erzeugt, die Schwefelprüfung auf Silber kann also gleichzeitig angestellt werden.

Herr Oscar Boettger ist gegenwärtig damit beschäftigt, den phosphorsauren Kalk weiter zu bearbeiten, wozu mir leider die Zeit nicht vergönnt ist.

Dr. M. Neumayr. Versteinerungen der spanischen Trias in der Verneuil'schen Sammlung.

Während eines Aufenthaltes in Paris im Herbste des vorigen Jahres, war ich so glücklich, die ausserordentlich reiche Sammlung zu sehen, welche Herr v. Verneuil von seinen wiederholten Reisen in Spanien mitgebracht hatte, und die er mir mit ausserordentlicher Liebenswürdigkeit zeigte und erklärte.

Eben so gross, als die Uebereinstimmung der jurassischen Versteinerungen Spaniens mit denen Südtirols, über welche Dr. Schlönbach berichtet hat [1]), fand ich diejenige der triadischen Reste von Mora d'Ebro mit den Formen aus den entsprechenden Schichten der Alpen, eine Uebereinstimmung, welche durch die Aehnlichkeit der einschliessenden Gesteine noch mehr in die Augen fällt.

---

[1]) Verhandlungen 1867, Nr. 12, S. 254.

Eine Suite schliesst sich den Vorkommnissen des unteren Wellenkalkes von Recoaro und ähnlichen Localitäten, und wie diese gewissen Schichten der ausseralpinen Trias petrographisch und paläontologisch aufs Engste an. Ich konnte hievon bestimmen:

Gervillia socialis. Schl. sp.
„ *costata. Schl. sp.*
Ostrea decemcostata. Münstr.
Pecten discites. Schl, sp.
„ *Albertii. Goldf.*
Myophoria vulgaris. Schl. sp.
„ *laevigatas Alb.*
„ *cardissoides. Schl. sp.*
„ *Goldfussi. Alb* [1].

Das Vorkommen der weit verbreiteten Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke, deuten einige deutliche Exemplare des *Ceratites binodosus Hauer* an, allerdings von Arten begleitet, welche bis jetzt in diesem Horizont sich in den Alpen nicht gefunden haben. Es findet sich ein Ceratit, der in der äusseren Form vollständig mit *Cer. Strombecki Griepenk.* übereinstimmt, wenn auch zu deren Identifizirung noch eine genaue Vergleichung der Loben nöthig ist; ferner *Cer. Pradoi. de Vern.*, eine Art, von welcher bis jetzt nur der Name in den Progrès de la géologie von d'Archiac publicirt ist. Dieselbe steht dem *Cer. cf. Strombecki* ziemlich nahe, unterscheidet sich aber durch Falten auf den Seiten, ähnlich denen des echten *Cer. semipartitus. v. Buch* von *Luneville* oder des *Cer. cinctus, de Haan,* so wie durch zahlreiche Marginalknoten an der scharfen Kante, welche die dreieckige Siphonalseite begrenzt.

Einen dritten Horizont scheinen schwarze Gesteine zu bezeichnen, welche den Halobiengesteinen von Pieve di Bona in Iudicarien täuschend ähnlich sehen, und deren Versteinerungen mit denen, welche ich im vorigen Jahre an letzterer Localität sammelte, identisch sein dürften. Es sind dies *Amm. af. furcatus Münster* (*non Sow.*), welche von beiden Punkten ganz übereinstimmend vorliegen und *Halobia Lommeli Wissm;* ausserdem war noch ein *Aone* da, der mir jedoch mit keiner bis jetzt abgebildeten Form dieser vielgestaltigen Gruppe nähere Verwandtschaft zu haben scheint.

Ueber die Lagerungsverhältnisse dieser verschiedenen Arten konnte an Ort und Stelle nichts Bestimmtes ermittelt werden, da wie Herr von Verneuil mir mittheilte, die Stücke aus dem Geröll eines Baches gesammelt sind, welcher über die Köpfe der steil aufgerichteten und spärlich aufgeschlossenen Schichten fliesst, doch dürfte es nicht allzukühn erscheinen, nach der Analogie der alpinen Verhältnisse anzunehmen, dass die Halobienschichten zu oberst, die Ceratitenschichten unter ihnen liegen, und die Bivalvenkalke das tiefste Niveau unter den Dreien einnehmen, und mit den oben erwähnten alpinen Schichten zu parallelisiren sind.

H. Wolf. Porphyrconglomerate mit Porphyrcement von Schönau bei Teplitz.

In den ersten Tagen des Octobers besuchte ich im Rückwege von der Naturforscher-Versammlung zu Dresden, abermals Teplitz, um einige

[1] Ueber das Vorkommen von *Myophoria Goldfussi* im Wellenkalk vergl. Sandberger, Beobachtungen in der Würzburger Trias.

Punkte im Porphyr des Stadtgebietes zu untersuchen, von welchen das Gerücht bestand, als trete Basalt daselbst auf.

Eine jener Stellen war das Steilgehänge der Stephanshöhe über den Häusern von Schönau in der Badegasse gegen den Badeplatz hin, in einer Länge von etwa 100 Klaftern, und einer Breite von 20 Klafter, welche zwischen den Häusern der genannten Strecke und unter dem Promenadewege auf der Stephanshöhe gelegen ist.

In dieser Strecke fand ich zwischen Gestrüpp statt des erwarteten Basaltes, eine senkrechte Felsenwand des bekannten Quarzporphyrs, welcher Geschiebe aus gleicher Masse eingeschlossen enthält. Diese Geschiebe sind von verschiedener Grösse, welche zwischen den Durchmessern von $1/2$ bis zu 15 Cent. wechseln.

Nur in Folge der langsam wirkenden Errosion und durch die auf der rauheren Fläche der Bindemasse schneller wirkende Zersetzung werden diese Geschiebe, in ihrer charakteristischen Form blossgelegt. Auf frischen Bruchflächen zeigt die Gesteinsmasse keine Abgrenzung der Geschiebe gegen die Bindemasse, und auch keinen petrograpischen Unterschied zwischen Cement und Geschiebe. Spalt- und Kluftrichtung im Porphyr (Bindemasse) setzen gleichmässig durch die Geschiebe hindurch. Nur mit äusserster Vorsicht gelingt es, Geschiebe, welche in der oben angedeuteten Weise im grösserem Umfange bereits blossgelegt sind, durch gewählte Hammerschläge noch weiter blosszulegen. Der Quarz ist mit gleicher Frische in den Geschieben wie in der Bindemasse in 1 Mm. Durchmesser haltenden Körnern sichtbar. Neben Orthoklasen erscheinen in der felsitischen Grundmasse zahlreiche Kaolinkörner, die ihrer Umgrenzung nach, vielleicht auf eine andere Feldspathart zurückzuführen wären. Eine Schichtung ist im Conglomerat nicht sichtbar.

Ich theile diese Beobachtung mit, um diese Stelle ferneren Untersuchungen zu empfehlen, und weil überhaupt noch wenige Porphyr-Conglomerate, welche ausschliesslich Porphyrgeschiebe enthalten und deren Bindemittel mit dem Gesteine der Geschiebe identisch ist, bekannt sind. Die Fälle, welche Zirkel in dem 2. Bde. seines Lehrbuches der Petrographie, auf Seite 529 mittheilt, werden durch dieses interessante Vorkommen vermehrt.

Künftigen Besuchern dieser Stelle empfehle ich, ja nicht ohne Begleitung dieselbe aufsuchen zu wollen, da sie nicht ohne Gefahr zu betreten ist. Die Felsenstücke, die zum Theil ganz überhängend sind, lösen sich leicht von dem Gehänge, welches sehr steil ist, und senkrechte 10—12 Fuss tiefe Abstürze zu den Hofräumen der unten stehenden Häuser bildet. Herr Baumeister Franz Kerl in Schönau begleitete mich, und seiner Beihilfe danke ich die Möglichkeit, einige Handstücke gefahrlos von dem Fels abzulösen.

Reiseberichte der Geologen.

Dr. U. Schlönbach. Die Kreidebildungen der Umgebungen von Jičin im nordöstlichen Böhmen.

Schon in einem früheren Berichte [1]) habe ich darauf hingedeutet, dass die Kreidebildungen der Umgebungen von Jičin den südöstlichen

[1]) Derselbe wurde in der August-Nummer der „Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt" abgedruckt. Ich benutze diese Gelegenheit, um die ungenauen

Theil des Nordostflügels jener Kreidemulde bilden, welche ich als das „Iser-Gebiet" bezeichnet habe. Dieselben unterscheiden sich von den in der Bucht von Josephstadt-Königinhof (siehe meinen letzten Bericht) abgelagerten, auf dasselbe Blatt (IX) der General-Stabskarte fallenden in mehreren Beziehungen, und sind dagegen fast ganz nach dem Typus ausgebildet, den die Section z. B. in der Gegend von Turnau und Liebenau kennen gelernt hat. Letzterer Umstand erklärt sich sehr natürlich dadurch, dass die Kreideschichten von Jičin die südöstliche Fortsetzung der von Turnau in südöstlicher Richtung herüberstreichenden Kreidezone bilden, welche hier unmittelbar dem Rothliegenden aufgelagert ist, während in weiten Buchten, wie diejenige von Königinhof-Třemešna ist, die local abweichenden Verhältnisse in der Regel auch etwas abweichende Ausbildung der Niederschläge zur Folge zu haben pflegen.

Die ältesten Kreideablagerungen des in Rede stehenden Gebietes sind hellfarbige, grobe Conglomerate und Sandsteine, welche letzteren wenigstens sich schon durch ihre Petrefactenführung (z. B. *Janira aequicostata*) sehr entschieden als Gebilde der Cenoman-Stufe kundgeben, während man bei ersteren oft in Zweifel ist, wo man zwischen dem Rothliegenden und der Kreideformation die Grenze ziehen soll.

Während dieser untere Quader bei Hořitz (südöstlich von Jičin) durch Steinbrüche, welche das Material zu dem bekannten vortrefflichen Pflaster von Königgrätz, Jaroměř etc. liefern, vielfach aufgeschlossen ist, sind deutliche und gute Aufschlüsse nördlich und nordöstlich von Jičin viel sparsamer. Daher kommt es auch, dass wir hier keinen Punkt gesehen haben, wo die Auflagerung der nächstjüngeren Horizonte, d. h. der Gesteine vom Alter der Zonen des *Inoceramus labiatus* und des *Inoceramus Brongniarti*, mit dem unteren Quader unmittelbar in Contact treten. Erstere selbst aber sind an vielen Stellen, namentlich an zahlreichen Hohlwegen in den Umgebungen von Eisenstadtl, Zames, Diletz etc. gut zu beobachten, und zwar entsprechen dieselben in der Gesteinsbeschaffenheit sowohl, wie in der Petrefactenführung ganz den mergeligkalkigen, mit Quarz- und Glaukonit Körnern durchstreuten Gesteinen, wie man sie namentlich auch am entgegengesetzten südwestlichen Flügel der Iser-Mulde findet. Besonders ausgezeichnet sind die Iser-Schichten hier nur durch das weniger seltene Vorkommen von Echinodermen, von denen wir besonders bei Zames, sowie weiter hin bei Libunetz, Aujezd, Rowensko eine Anzahl zum Theil in erträglichem Erhaltungszustande befindlicher Exemplare sammeln konnten.

Einem jüngeren Horizonte, den „Hundorfer Schichten" vom Alter der Zone des *Scaphites Geinitzi* entsprechend, dürften die dunkler gefärbten und keine Quarz- und Glaukonit-Körner mehr führenden Mergelkalke angehören, welche in ihrem Habitus mehr als irgend ein anderes im Iser Gebiete vorkommendes Gestein an das Vorkommen von Hundorf

---

Ueberschriften, welche meine beiden in jener Nummer enthaltenen Berichte durch ein Versehen erhalten haben, zu berichtigen; bei dem ersten sollte es statt „nordöstliches Iser-Gebiet" heissen: „südwestliches", bei dem zweiten bewegt sich der Inhalt in weit engeren Grenzen, als die Ueberschrift angibt. Auch Druckfehler, wie „oberflächige Platten" statt „ebenflächige" und „nicht sehr kleine Seeigel" statt „nicht sehr selten kleine Seeigel" (in der Juli-Nummer) etc. erklären sich durch meine Abwesenheit vom Druckorte.

(bei Teplitz) selbst erinnern. Es gelang mir in diesen Schichten, in einem Hohlwege nordöstlich von Eisenstadtl, eine kleine Suite von Petrefacten zu gewinnen, deren genauere Untersuchung entscheiden wird, ob meine Vermuthung richtig ist. Unsere Karten zeigen da, wo das fragliche Gestein auftritt, nur „Quader-Mergel" an, während die „Pläner"-Farbe sich hier in den meisten Fällen auf das Vorkommen der das Hangende bildenden Thonmergel bezieht, welche den Baculiten-Schichten entsprechen. Diese Baculiten-Schichten selbst sind übrigens in der Gegend von Jičin viel weniger gut aufgeschlossen, als man nach den zahlreichen Stellen, wo dieselben auf unseren Karten angegeben sind, vermuthen möchte. Sie werden fast überall von diluvialen Gebilden verdeckt, und häufig ist ihr Vorkommen nur durch sumpfige Flächen, die mit *Carex-* und *Equisetum-*Arten dicht bewachsen zu sein pflegen oder durch das Hervortreten von Quellen an ihrer oberen Grenze angedeutet. Letzteres ist namentlich da der Fall, wo die Baculiten-Mergel von dem, das atmosphärische Wasser filtrirenden Oberquader überlagert werden.

Dieser Oberquader, ein Analogon der Quader-Felsen von Gross-Skal und der Trosky, deren südöstliche Fortsetzung er bildet, gleicht in seinem Verhalten ganz dem Oberquader des Musky bei Münchengrätz und bildet wie dieser das Aequivalent des „Quaders vom Chlomek" bei Jungbunzlau oder der Zone des *Micraster cor anguinum*. Er ist es, welcher in Folge seiner leichten Verwitterungsfähigkeit das eine Stunde nordwestlich von Jičin beginnende, wegen seiner Naturschönheit weitberühmte Labyrinth der Prachower Felsen mit ihren hohen steil abfallenden Wänden und einzelnen grotesken Felspyramiden bildet. Leider bietet diese für den Touristen so lohnende Partie dem Geologen und insbesondere dem Paläontologen eben so wenig eine Ausbeute, wie die Quader-Felsen von Gross-Skal; wenigstens waren hier wie dort alle meine Bemühungen, den mächtig aufgethürmten und dem Hammer so viele Angriffspunkte bietenden Massen auch nur eine Spur einer Versteinerung abzugewinnen gänzlich erfolglos, und es erwies sich somit hier das jüngste Glied der Kreideformation ebenso petrefactenarm, wie das älteste, die Conglomerate, gewesen war.

Dr. U. Schloenbach. Die Kreidebildungen der Umgebungen von Teplitz und Laun im nördlichen Böhmen.

Den Abschluss der Arbeiten in dem westlich der Elbe gelegenen Theile des böhmischen Kreidegebietes bildete die Untersuchung der Umgebungen des hohen Schneeberges unweit Tetschen und der Gegend zwischen Teplitz und Laun.

Ueber ersteres Gebiet hat Herr Professor Krejči speciellere Beobachtungen gemacht, welche in kürzester Zeit zur Publication gelangen werden. Ich beschränke mich daher darauf hier zu bemerken, dass ich nach meinen dort ausgeführten Untersuchungen, sowie auch nach den während und nach der Zeit der Dresdener Naturforscher-Versammlung unter der freundlichen und lehrreichen Führung des Herrn Professor Geinitz gemachten Excursionen, an denen ich mich betheiligen konnte, mit Herrn Krejči's Ansicht vollkommen übereinstimme, wornach der dortige sogenannte „Oberquader" der sächsisch-böhmischen Schweiz ein älteres Glied darstellt, als die „Mittel-und Oberplänermergel" (Saphiten- und Baculiten-Schichten) und als ein Aequivalent der oberen Abtheilungen der

Iser-Schichten zu betrachten ist [1]). Die an ihrer Basis befindlichen, mergelig-kalkigen, oft sehr glaukonitreichen Schichten, welche man als Aequivalente der Strehlen-Hundorfer Scaphiten-Schichten und der Baculiten-Schichten gedeutet hatte, scheinen mir nach den Petrefacten, die ich z. B. beim Dorfe Schneeberg darin gefunden, vielmehr der Zone des *Inoc. Brongniarti* und *Amm. Woollgari* zugerechnet werden zu müssen, welche allerdings in dieser Gegend eine ganz enorme Mächtigkeit erreicht.

Die Kreidebildungen der Gegend zwischen Königswald, Graupen, Teplitz und Laun erscheinen in Bezug auf ihre Lagerungs-Verhältnisse durch zahlreiche, zum Theil ziemlich complicirte Dislocationen gestört, die hier im Einzelnen specieller zu verfolgen zu weit führen würde und die übrigens auch in früheren Arbeiten grossentheils schon richtig erkannt und dargestellt sind. Während z. B. fast der ganze Rand entlang des die nördliche Grenze einnehmenden Urgebirges steil aufgerichtet ist, liegen die an die Porphyr- und Gneiss-Partien von Teplitz und Bilin angelagerten Kreideschichten fast ganz horizontal, und erst südlich von dem basaltischen Mittelgebirge wird wieder in der Gegend von Laun eine geneigte Schichtenstellung mit häufigen Verwerfungen der Schichten gegen einander vorherrschend.

Den oben erwähnten, steil aufgerichteten Rand der Kreideformation gegen Norden bilden feste kieselige Sandsteine und darüber folgende mergelig kalkige Schichten, welche letzteren sich durch die darin ziemlich häufig und an vielen Punkten vorkommenden Petrefacten als unzweifelhafte Aequivalente der Strehlener Scaphiten-Schichten zu erkennen geben. Was dagegen die Sandsteine betrifft, die scheinbar concordant unter diesen Schichten liegen, so möchte man geneigt sein, sie für Aequivalente der Iser-Schichten zu halten, wenn sie nicht andererseits unmittelbar auf dem Urgebirge ruhten und zudem die von Dr. Fritsch bei einem längeren Aufenthalte darin gesammelten Petrefacten auf ein grösseres Alter — den unteren cenomanen Quader — hinzudeuten schienen. Mir selbst ist es nicht gelungen, darin entscheidende Petrefactenfunde (fast nur *Ostr. columba*) zu machen und es muss daher die bestimmte Antwort auf die Frage nach ihrem Alter der demnächst von Dr. Fritsch zu veröffentlichenden genaueren Untersuchung seiner Funde vorbehalten bleiben.

Südlich unweit dieser Sandsteinzone treten unzweifelhaft cenomane Schichten in Form von Mergeln und Conglomeraten an mehreren Stellen auf, welche schon seit lange bekannt sind, so am Louisenfels bei Weisskirchlitz, bei den „Schillingen" und am Bořen bei Bilin u. s. w., wo sie stets in unmittelbarem Contacte mit den krystallinischen oder metamorphischen Gesteinen stehen.

In den Umgebungen von Laun dagegen sind die cenomanen Bildungen in ganz ähnlicher Weise wie bei Prag entwickelt, und zwar als Sandsteine, welche mit pflanzenführenden Letten wechsellagern, während marine Bildungen hier weniger ausgezeichnet sind.

Die über den cenomanen Gebilden folgenden Schichten sind in den Umgebungen von Laun in ganz ausgezeichneter Weise entwickelt und

[1]) Vergleiche übrigens auch meinen Bericht in Nr. 12 der Verhandl. p. 393 unten und 294 oben.

sehr reich gegliedert. Sie beginnen mit grauen, bei der Verwitterung gelb werdenden kalkigen Sandsteinen, die verhältnissmässig arm an Petrefacten, vorzugsweise durch *Inoceramus labiatus* charakterisirt werden, welcher in den sie zunächst überlagernden Schichten bereits fehlt. Diese Schichten, der eigentliche Plänersandstein von Reuss, bildet die Basis eines Schichtencomplexes, in welchem Glaukonitkörner, in verschiedener Menge eingestreut, eine sehr charakteristische Gesteinsbeschaffenheit erzeugen, in Folge deren man diese Gesteine fast überall leicht wieder erkennt. Die Glaukonitkörner erscheinen anfangs sparsam in einem feinen Sandsteine, welcher zahlreiche Exemplare von *Ostrea columba* in den verschiedensten Grössen und in prachtvollem Erhaltungszustande enthält, ausserdem *Rhynchonella bohemica*, *Magas Geinitzi*, mehrere kleine Pecten-Arten etc. — der Reuss'sche Exogyrensandstein. Allmählig nehmen nun die Glaukonitkörner immer mehr zu und so entsteht in unmerklichem Uebergange ein ausgezeichneter Grünsandstein, welcher eine reiche aus dem Reuss'schen Werke leicht zu entnehmende Fauna enthält. Nach oben hin nimmt dieser Grünsandstein immer mehr Kalk auf und es entsteht daraus ein mit Quarz- und Glaukonitkörnern durchstreuter Kalk, welcher in seinen oberen Schichten mit grauen Mergeln wechsellagert; diese letztere Schicht nun ist das, was Reuss bei Laun (am Egerufer unterhalb der Stadt) als unteren Plänerkalk bezeichnete. — Diese ganze oben beschriebene Schichtenfolge über den Sandsteinen mit *Inoc. labiatus* habe ich nach ihrer Lagerung und Petrefacten-Führung seit drei Jahren als das Aequivalent der Zone des *Inoc. Brongniarti* und *Amm. Woollgari* betrachtet.

Ueber den zuletzt beschriebenen Schichten folgen bei Laun graue und gelbe, mergelige Gebilde, bei Teplitz graue mergelige Kalke, in denen zahlreiche Spongitarien, *Micraster breviporus* (oder *Michelini?*), *Terebratulina rigida*, *Terebr. subrotunda*, *Rhynch. Cuvieri*, *Ostrea sulcata*, *Spondylus spinosus*, *etc. etc.* enthalten sind und die sich dadurch als unzweifelhafte Aequivalente der Schichten von Strehlen bei Dresden (der Zone des *Scaph. Geinitzi*) zu erkennen geben. Die Grenze dieses Horizontes gegen oben ist meistens schwer zu erkennen; es folgen nämlich graublaue Schichten von etwas mehr thonig-schieferiger Beschaffenheit, die Baculiten-Mergel, welche da, wo sie gut aufgeschlossen sind, eine sehr reiche und mannigfaltige Fauna enthalten. Bei letzterer lassen sich zweierlei Erhaltungs-Zustände unterscheiden, indem nämlich manchmal innerhalb der weissen Kalkschale der Kern der Petrefacten verkiest ist, manchmal aus Mergelthon besteht; im ersteren Falle bleiben bei der Verwitterung des Gesteins die verkiesten Kerne, welche gewöhnlich nur undeutliche Spuren der Sculptur der Oberfläche zeigen, übrig; im letzteren geht dabei das ganze Fossil zu Grunde und man ist lediglich darauf angewiesen, die Petrefacten in frisch ausgegrabenen Gesteinsmassen zu suchen. Ersterer Fall findet vorzugsweise in der Nähe der Basalte des Rannay-Berges bei Laun, letzterer beim Dorfe Priesen unweit Laun statt.

Hiermit schliesst in der Gegend, auf welche sich dieser Bericht bezieht, die Schichtenfolge der Kreideformation ab; Aequivalente des oberen Quaders, wie derselbe am Chlomek bei Jungbunzlau, am Musky, bei Kreibitz, Böhmisch Leipa und in der Grafschaft Glatz jenseits der preussischen Grenze entwickelt ist, sind nicht vorhanden.

Die ganze oben beschriebene Schichtenfolge mit Ausnahme des unteren Quaders, welcher nur an wenigen Stellen heraustritt, lässt sich in einem Durchschnitte von Hradek bei Laun über Leneschitz, Priesen nach Neuschloss leicht nachweisen.

Einsendungen für das Museum.

Trinker, k. k. Berghauptmann in Laibach. — Musterstücke von Bitumen aus Istrien und Dalmatien.

„Es sind mir vor Kurzem aus Istrien und Dalmatien Musterstücke von Bitumen zugegangen, welche sowohl ihrer mineralogischen Beschaffenheit, als ihres Vorkommens wegen von Interesse sein dürften, wesshalb ich mir erlaube dieselben unter der Bezeichnung I und II zu übersenden und zur Erläuterung das Folgende zu berichten.

Das Probestück Nr. I ist aus dem Kreidekalk, welcher das Liegende des in Carpano bei Albona abzubauenden, den untersten Tertiärschichten angehörenden Braunkohlenflötzes bildet. Um die tieferen, durch zusitzende Tagwässer ertränkten Grubentheile trocken zu legen, und das dortige Kohlenbecken in grösserer Teufe für den Abbau vorzubereiten, wurde in der Thalschlucht von Carpano, nicht weit ober dem Amtshaus und in geringer Entfernung vom Meere, welches mittelst des Arsa-Canals einen tiefen Einsprung in das Land bildet, ein Hauptschacht abgeteuft.

Da dieser Schacht nahe an dem westlichen Ausbeissen des flach gegen SO. einfallenden Flötzes angelegt ist, musste er alsobald das lichte festere Liegendgestein erreichen, in welchem er auch regelmässig fortbetrieben wurde, bis man in einer Saigerteufe von nahe 20 Klafter einen Zubau zum Kohlenflötz führte, in welchem etwa 16 Klafter vom Schachte man das erwähnte Harz vorfand. Es ist in mehr oder weniger grossen Drusenräumen des Kreidekalkes eingebettet und begleitet von mitunter Zoll langen, weingelben Kalkspathkrystallen in der Scalenoeder Form. Da dieses seltsame drusenartige Vorkommen ein zum Kohlenflötz widersinniges Verflächen zeigt, so hofft man selbes auch in grösserer Teufe mit dem Schachte zu erreichen und dessen weiteres Verhalten genau ermitteln zu können, wobei nebenher bemerkt wird, dass man mit dem tiefsten Punkte des Schachtes bereits unter dem Niveau des nahen (kaum drei Viertelstunden) entfernten Meeres angelangt ist, ohne von zusitzenden Wässern belästigt zu werden.

Ich werde vielleicht über diesen interessanten Tiefbau ein andermal Gelegenheit finden umständlicher zu referiren, und dem Berichte auch einige Musterstücke von Bernstein beizuschliessen, welcher die Kohle von Carpano, die älteste Tertiärkohle dieses berghauptmannschaftlichen Reviers, auszeichnet.

Das Muster Nr. II ist ein von Ghuili Bat, eine deutsche Meile von Stagno piccolo gegen NW. eingesammeltes, als bituminöser Kalk bezeichnetes, wahrscheinlich mit der aus derselben Gegend eingesandten Kohle den ältesten Tertiärgebilden, wenn nicht der Kreide selbst angehöriges Vorkommen.

Die dunkle Farbe, noch mehr der starke Bitumen-Geruch, der sich bei der mässigsten Erwärmung entwickelt, verrathen hinlänglich den hohen Bitumen-Gehalt. Was aber an dem Gesteine besonders auffällt, ist,

dass sich zwischen den Schichten des bituminösen Kalkes oder Mergels dünne Strahlen einer lichtbraunen, schuppenartigen Substanz befinden, welche mit der Loupe untersucht völlig durchscheinend, bernsteinähnlich sind. Es wäre interessant das Vorhandensein des gelben Erdharzes auch hier nachzuweisen, weil damit ein Merkmal mehr zur Parallelstellung der Kohlenvorkommen der Südspitzen von Dalmatien und Istrien geschaffen wäre.

Jedenfalls verdiente der hohe Gehalt an Bitumen (wahrscheinlich an 25 Perc.) einige Aufmerksamkeit, und eine genauere Untersuchung liesse sich von Stagno aus, wo ein ärarisches Salinen-Etablissement besteht, ohne besonderen Kostenaufwand bewerkstelligen.

Dr. U. Schl. **A. R. Roessler.** Versteinerungen aus Texas.

Zu den interessantesten Bereicherungen unseres Museums aus neuerer Zeit gehört eine Suite von sehr schön erhaltenen und besonders charakteristischen Petrefacten-Arten aus fast allen Formationen von Texas, welche wir Herrn Roessler, Geologen des General-Land-Office in Washington verdanken. Es ist darin namentlich vertreten die Silurformation durch eine Anzahl Korallen-Arten; die Devonformation durch *Megalodon cucullatus* und *Spirifer;* die Kohlenformation durch *Productus* und eine Reihe ausgezeichnet erhaltener, in Geoden eingeschlossener Pflanzenarten (bestimmt als *Pecopteris unita, villosa, Neuropteris hirsuta*); die Juraformation durch einen Steinkern von *Diceras,* der unzweifelhaft mit der bekannten, bei Ernstbrunn so häufigen *Diceras*-Art *(arietinum?)* übereinstimmt; die Kreideformation durch eine reiche Suite von ausgezeichnet schön erhaltenen Arten von *Scaphites, Baculites, Ammonites,* verschiedenen Gastropoden, Ostreen, Janiren, Inoceramen und anderen Bivalven und Echinodermen, welche offenbar verschiedenen Horizonten angehören; aus der Tertiärformation stammen prachtvoll erhaltene Schädel und Zähne von *Rhinoceros Nebrascensis, Oreodon major* und *gracilis. Anchitherium, Titanotherium,* ein schönes Exemplar von *Testudo Nebrascensis.* Ueberdies mehrere Arten von Turritella, Conus, Ostrea, Korallen etc. aus eocenen und neogenen Schichten.

Dr. U. Schl. **Dr. Caj. Watzel** in Böhmisch Leipa. Petrefacten aus der böhmischen Kreide.

Herrn Dr. Watzel sind wir zu Dank verpflichtet für eine kleine Serie von verkiesten Petrefacten aus den Baculiten-Schichten von Böhmisch-Leipa, worunter sich namentlich *Nautilus sp. nov., Scaphites Geinitzi,* der gewöhnliche Baculit dieses Horizontes, ferner Arten der Gattungen *Pteurotomaria, Rostellaria, Inoceramus Cuvieri, Ostrea sulcata, Turbinolia, Ventriculites etc,* unterscheiden liessen. Ausserdem liegen der Sendung Einschlüsse von Olivin und einigen anderen Mineralien aus böhmischen Basalten bei.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. H. **Eduard Suess.** Ueber die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen. (Schluss) Sitzb. der kais. Akademie der Wissenschaften Band 57, I. Abth. S. 49—92.

Schon bei der Anzeige der ersten Abtheilung dieser wichtigen Arbeit (Verh. 1868, S. 268) haben wir auf die hohe Bedeutung derselben für die Kenntniss unserer Alpen hingewiesen. Die vorliegende zweite Abtheilung enthält als Abschnitt

5. Das Kohlenkalk-Gebirge. — Selzach, — Scofie, — Idria. Die mächtige Kette hoher Berge südlich von dem Zuge der Casanna-Schiefer, welcher von O. nach W. quer durch Kärnthen zieht (d. i. von dem Glimmerschiefer des Gailthales, und dem Zuge krystallinischer Gesteine im südöstlichen Kärnthen), besteht vorwaltend aus Kohlenkalk; ein von Foetterle im Avanza-Graben unweit Forni Avoltri beobachtete Partie von Glimmerschiefer, der zwischen Kohlenkalk im Norden und Verrucano im Süden liegt, ist als Gegenflügel des Casanna-Schiefers des Gailthales zu betrachten. Die hier vorkommenden Fahlerze sind ident mit jenen im Casanna-Schiefer Südtirols. An der Südseite der Karawankenkette dagegen sind die krystallinischen Schiefer nicht nachgewiesen, sie fehlen entweder gänzlich oder sind durch Kalksteine vertreten. — Die Kalksteine mit Muscheldurchschnitten am Storsic an der Koschutta u. s. w., welche auf unseren Karten als Dachsteinkalk eingezeichnet sind, gehören dem oberen Kohlenkalk zu. Im Bereiche des Laibacher Beckens sind die Aequivalente des Casanna-Schiefers meist als gewöhnliche Thonschiefer entwickelt. Quecksilber, dann Kupfererze erscheinen an zahlreichen Stellen, und zwar stets im gleichen Niveau wie zu Vallalta und Kerschdorf. Demselben Niveau, tief unter dem Schiefer, gehören aber auch die Quecksilbererze von Idria an. Die angeblichen Werfener Petrefacten aus dem Sumpfe des Francisci-Schachtes, dann aus dem Barbara-Stollen sind nicht näher bestimmbare Steinkerne. Die Quecksilber führenden Schichten liegen unter Grödner Sandstein. In dem tiefsten, in den Gruben aufgeschlossenen Gesteine, dem Liegendkalke, finden sich Petrefacten. Das Gestein gleicht ganz und gar den versteinerungsreichen Lagen des oberen Kohlenkalkes vom Mt. Canale.

6. Schluss. Noch einmal werden hier in grossen Zügen die Verhältnisse der verschiedenen unter der Triasformation gelegenen Bildungen der Südalpen erörtert, und zwar der Reihe nach von unten nach oben: 1. Der untere Kohlenkalk. 2. Die anthrazitführende Gruppe. 3. Der obere Kohlenkalk. 4. Der Casanna-Schiefer. 5. Der Verrucano. Aus denselben ergibt sich für den Herrn Verfasser der Schluss, „dass die ausserhalb der Alpen so mächtig entwickelte Dyasformation, auch innerhalb derselben mit Bestimmtheit als vorhanden anzusehen sei".

Die weiteren Ergebnisse werden in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Vom Grödner Sandstein bleibt es unentschieden, ob er noch dem bunten Sandsteine (etwa dem Vogesen-Sandstein) oder einer höheren Abtheilung des Rothliegenden gleichzustellen ist.

2. Verrucano, Talkquarzit und die grosse Porphyrmasse von Südtirol fallen dem Rothliegenden zu.

3. Wo in den Südalpen Porphyr und Verrucano fehlen, pflegen sich in den oberen Horizonten des Schiefers Kalkflötze einzuschalten, welche mit dem Porphyr den Reichthum an Quecksilber gemein haben.

4. Die Thonglimmerschiefer und Glimmerschiefer, welche hier als Casanna-Schiefer bezeichnet werden, sind trotz ihrer häufigen Aehnlichkeit mit älteren Felsarten, dennoch jünger als die anthrazitführenden Schichten der Stangalpe; bei Tergove umfassen sie etwa in der Mitte ihrer Mächtigkeit eine Flora, welche nach den letzten Bestimmungen dem höchsten Horizonte der Steinkohlenformation entspricht.

5. Die Granite der Cima d'Asta, von Brixen und von Kappel und der Tonalitgneiss von Kappel bilden Lager in dieser Schiefermasse, und gehören somit ihrem Alter nach der obersten Abtheilung der Steinkohlenformation, in einem Falle (Granitit bei Kappel) vielleicht schon der unteren Dyas an.

6. Erst unter diesen Gesteinen lagern die bisher als Vertreter der Steinkohlenformation angesehenen Gesteine, von denen jedoch der obere Kohlenkalk vielleicht stellenweise den Casanna-Schiefer ganz oder zum Theil vertritt.

Fr. v. H. **Geological Survey of India.** Records. Nr. 1. Juni 1868.

Mit dem vorliegenden Heftchen beginnt eine neue und gewiss hochwichtige Reihe von Publicationen, welche von dem unter Oldham's Leitung so thätigen geologischen Aufnahmsamte in Indien ausgehen. Neben den Memoirs und der Paleontology of India sollen fortan die Record's in Viertel-Jahresheften erscheinen und Notizen über die im Gange befindlichen Aufnahmsarbeiten, Verzeichnisse der für das Museum und die Bibliothek eingegangenen Beiträge, Anzeigen von auf die Geologie Indiens bezüglichen Druckschriften, und überhaupt alle einzelnen Thatsachen, deren raschere Bekanntmachung wichtig erscheint, enthalten.

Wir begrüssen mit lebhafter Befriedigung dieses neue Unternehmen, welches nach Form und Inhalt ein Analogon unserer „Verhandlungen" werden dürfte. Die

erste uns zugekommene Nummer enthält: 1. Jahresbericht der Anstalt für das Jahr 1867. 2. Blanford. Ueber die Kohlenflötze des Tawathales im Baitool-Districte. 3. H. B. Medlicott. Ueber die Aussichten, nutzbare Kohle in den Garrow-Hills in Bengalen zu finden. 4. Mallet. Kupfer in Bundlecund. — 5. Anzeige der Arbeiten Meunier's über den Troilit. — Zuwachs der Bibliothek.

C. P. **Linder.** — Étude sur les terrains de transport du département de la Gironde suivie de Considérations sur la Formation du terrain quaternaire en général. (Extrait des Actes de la Soc. Linn. d. Bordeaux t. XXVI. 8e livr. Bordeaux, September 1868). Gesch. d. Verf.

Die Ablagerungen, welche den Gegenstand dieser Arbeit bilden, haben bereits zu sehr verschiedenartigen Ansichten Veranlassung gegeben; die Ablagerungen von Medoc und Entre-deux-Mers wurden von einigen Geologen zum Diluvium, von anderen zu den „sables des Landes" gestellt. Endlich hat Jacquet auf Grund neuer Beobachtungen gezeigt, dass ein Theil derselben identisch ist mit den „sables des Landes", während der grösste Theil nach ihm zum Diluvium gehört. Der Sand der „Landes", welcher den Boden beinahe der ganzen Gegend bildet, wird gegenwärtig als der oberste Abschluss der Tertiär-Gruppe betrachtet, eine Ansicht, die der Verfasser bezweifelt, und sich daher für die vorliegende Arbeit die Hauptaufgabe stellt, zu entscheiden, welcher Formation der Sand der „Landes" angehört, welche die Grenzen dieser Bildung im Departement der Gironde sind, und welche Beziehungen zwischen dem Sande der „Landes" und den Schwemmgebilden (dépôts de transport) von Medoc etc. bestehen können.

Nach zahlreichen Detailbeobachtungen, die wir hier nicht wiedergeben können, gelangt der Verfasser zu dem Schlusse, dass die angeschwemmten Schichten der Landes und von Medoc, sowie der rechten Ufer der Gironde und der Garonne, alle, wie Dufrénoy meinte, einer und derselben geologischen Epoche angehören, und dass sie nicht zur tertiären, sondern zur quaternären Formation gehören. Dieses Quaternär-Terrain des südwestlichen Frankreichs wird als das Endresultat einer heftigen Ueberfluthung des Continentes durch das Meer bezeichnet.

F. v. V. **A. Sadebeck.** Ueber die Krystallformen des Kupferkieses. Mit 1 lith. Tafel a. d. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrg. 1868. Berlin 1868. Gesch. d. Verf.

Der Kupferkies, sagt der Verfasser, der bis zum Jahre 1822 dem regulären oder tesseralen System (Naumann) zugerechnet wurde, erwies sich später nach den Messungen Haidingers mittelst des Wollaston'schen Reflexions-Goniometers als dem quadratischen oder tetragonalen System (Naumann) angehörig. Haidinger wurde durch die Symmetrie-Verhältnisse darauf geführt und fand, dass der Seitenkantenwinkel des Grund-Oktaeders 108° 40′ betrug, also um 48′ weniger mass, als der Seitenkantenwinkel des dem Systeme zu Grunde liegenden regulären Oktaeders.

Der Verfasser stellte sich die Aufgabe: den Unterschied der beiden Tetraëder auf rein krystallographischem Wege zu ermitteln und die Lage der Tetraëder in der Zwillingsverwachsung zu bestimmen. Um jedweder Verwechslung vorzubeugen, welche mit den bisher üblichen Namen von Haupt und Gegentetraeder verbunden sein könnte, werden dafür die Namen: Tetraëder 1. — und Tetraëder 2. Stellung eingeführt, und da G. Rose schon nachwies, dass man die beiden Stellungen vermöge der an denselben auftretenden Flächen auf rein krystallographischem Wege zu unterscheiden im Stande ist und zu ermitteln vermag, welchen Formen des regulären Systems die Skalenoeder des quadratischen Systems entsprechen, so kam es zunächst hier darauf an, festzustellen, durch welche Skalenoëder die beiden Tetraëder ausgezeichnet sind. — Vielfache und sorgfältig angestellte Untersuchungen ergaben nun, dass man im Allgemeinen sagen kann: Die Skalenoëder bezeichnen das Tetraëder 1. Stellung, für welchen Satz nur das von Haidinger gefundene Skalenoëder $\frac{1}{2}$ (a : 3 a : $\frac{1}{2}$ c) eine Ausnahme machen würde, was um so auffallender ist, als die grössere Anzahl der Flächen sich hier um das Tetraeder 2. Stellung schart, was sonst nach Sadebeck's Untersuchungen nur bei dem Tetraeder 1. Stellung der Fall ist.

Abgesehen davon steht jedoch ohne Ausnahme der Satz fest: Die Skalenoëder treten nur in einer Stellung auf. — Es wird weiter auf die Zwillingsbildung des Kupferkieses übergegangen. Von den drei Gesetzen der Zwillingsbildung, welche Haidinger angibt, konnte das dritte, wo die beiden Individuen das

Prisma gemein haben, und welches so schön beim Diamant vorkömmt, vom Verfasser nicht beobachtet werden. Das zweite Gesetz der Zwillingsbildung, wo die beiden Individuen die Flächen des ersten stumpferen Oktaëders gemein haben, ist für die Theorie der Zwillingsbildung im Allgemeinen von Wichtigkeit, da man daraus ersieht, dass man nicht immer von absolut paralleler Stellung der beiden Individuen ausgehen kann, um die Zwillinge zu erkennen. Sadebecks Erklärung für diese Zwillinge ist die: die Zwillingsebene ist eine Ebene (a : ∞ a : c), die Tetraëder gleicher Stellung liegen neben einander, wobei in dem Wort „Zwillingsebene" die geometrisch entgegengesetzte Lage der beiden Individuen gegen die Ebene inbegriffen sein möge. Unter der Voraussetzung, dass die Zwillingsebene nur eine krystallonomische, nicht eine krystallographische ist, erklärt Sadebeck die Zwillinge nach dem ersten Gesetz derart, dass er sagt: die Zwillingsebene ist eine Ebene (a : a : c), die Tetraëder Flächen verschiedener Stellung liegen neben einander.

Ein Abschnitt wird endlich noch den Entwickelungstypen bei den verschiedenen Fundorten gewidmet, wobei bemerkt wird, dass einfache Krystalle beim Kupferkies, im Vergleiche zu den Zwillingen, eine seltenheit sind, und nur von Angangueo und Ulster County im Staate New-York bekannt sind. — Zwillinge nach dem ersten Gesetz und zwar von spinellartigem Aussehen finden sich zu Schlackenwald in Böhmen im Verein mit Quarz und blauem Flussspath, am Kupferberg in Schlesien und in Devonshire. Zwillinge nach dem zweiten Gesetze, wo ein Skalenoëder vorherrschend entwickelt ist, sind von St. Agnes in Cornwall bekannt. Jene, wo die Grundform vorherrscht und beide Tetraeder sich im Gleichgewicht befinden, stammen von der Junge hohe-Birke zu Freiberg. Schliesslich wird noch angeführt, dass der Verfasser bei Krystallen von Cornwall, einen Zwilling nach dem zweiten Gesetz mit einem Individuum nach dem ersten Gesetz verwachsen sah.

G. St. **Dr. Gustav Mayr.** Die Ameisen des baltischen Bernsteins in den Beiträgen zur Naturkunde Preussens. 1. Heft. Königsberg, 1868. Gesch. des Verf.

Mit diesen Beiträgen beginnt die physikalisch-ökonomische Gesellschaft in Königsberg in Preussen eine neue Reihe von Publicationen, in welchen grössere Monographien Aufnahme finden sollen.

Diese vorliegende äusserst werthvolle Arbeit ist seit dem letzten grösseren Werke Berendt's: „Die im Bernsteine befindlichen organischen Reste der Vorwelt" die erste, welche eine besondere Abtheilung der Bernstein-Einschlüsse in vollständiger und kritischer Weise behandelt. Die Abhandlung beginnt im allgemeinen Theile mit einer Charakteristik der Familie der Ameisen und mit einem terminologischen Abrisse, sodann folgt ein Kapitel über die Unterscheidung von Bernstein und Kopal, sowie eines über die Täuschungen und Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Bernstein-Inclusen. Das Kapitel über die Literatur weist nach, dass von den wenigen bisher beschriebenen Arten keine Einzige so beschrieben und abgebildet sei, dass sie erkennbar wäre, so dass alle in dieser Abhandlung beschriebenen 50 Arten als neue Species beschrieben werden mussten. In der „Vergleichung der Ameisen des Bernsteins mit denen der Jetztzeit und der Radobojer Schichten" weist der Verfasser nach, dass die Ameisenfauna des Bernsteins mit keiner recenten Formiciden-Fauna übereinstimmt, sondern dass sie Elemente der Faunen von Europa, Asien und Australien mehr oder weniger in sich vereint.

Ganz besonders bemerkenswerth ist die höchst nahe Verwandtschaft oder vielleicht selbst Identität mancher Bernsteinarten mit recenten europäischen Species. Der allgemeine Theil schliesst mit einer Uebersicht des untersuchten Materiales.

Es ergibt sich darin, dass dem Autor 1279 Bernsteinstücke mit 1460 Individuen vorgelegen waren.

Im speciellen Theile sind die Unterfamilien diagnosticirt, eine analytische Uebersicht der Genera jeder Subfamilie erleichtert die Bestimmung derselben. Sodann folgt die Beschreibung der Gattungen und Arten. In jenen Fällen, wo zu einer Gattung mehrere Arten gehören, findet sich auch eine analytische Tabelle zur leichteren Bestimmung der Arten.

Die Bernsteinart *Lasius Schiefferdeckeri* gibt dem Autor Veranlassung, sich im Weiteren über die allmälige Umwandlung und Differenzirung in mehrere jetzt lebende europäische Arten auszusprechen.

Fünf vom Verfasser selbst mit grosser Sorgfalt lithographirte Tafeln mit 106 Figuren im vergrösserten Maassstabe erleichtern die Bestimmung und Unterscheidung der Arten.

G. St. **Th. Fuchs.** Beitrag zur Kenntniss der Conchylien-Fauna des vicentinischen Tertiärgebirges. (I. Abth.). Die obere Schichtengruppe oder die Schichten von Cast. Gomberto, Laverda und Sangonini. Auszug aus einer für die Denkschriften der Akademie bestimmten Abhandlung. Aus dem LVIII. Bande der Sitzb. der kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Juli Heft. 1868. Sep. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser veröffentlicht hier die ersten Resultate einer grösseren Arbeit über die Conchylien-Fauna des vicentinischen Tertiärgebirges, welcher das schöne und reiche Material aus den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, des Hofmineralien-Cabinetes und des Prof. E. Suess zu Grunde gelegt ist.

Diese Sammlungen umfassen 214 Arten, unter welchen eine nicht unbedeutende Anzahl als neu beschrieben werden muss. Es werden hier zunächst die wichtigsten Localitäten der oberen Schichtengruppe behandelt. Nach der Verschiedenheit der Fauna werden drei Abtheilungen darin unterschieden, welche nach den Hauptfundorten als „Schichten von Gomberto, von Laverda und von Sangonini" bezeichnet wurden. Die Conchylien-Fauna von Gomberto zeigt die grösste Verwandtschaft mit derjenigen von Gaas und Lesbarritz durch die Gemeinsamkeit einer grossen Anzahl bezeichnender Faunen. Die Fauna der Schichten von Laverda stimmt fast vollständig mit der von Oberburg und Polschitza überein und hat besonders die sehr bezeichnende *Psammobia Hollowaysi Sow.* mit derselben gemeinsam. Eine sehr eigenthümliche und von der Ausbildungsweise der vorgenannten Localitäten abweichende Fauna findet sich in dem basaltischer Tuffe von Sangonini. Sie besitzt eine augenfällige Aehnlichkeit mit der Fauna des Beckens von Hampshire, und hat eine grosse Anzahl von Arten mit dieser äusserst charakteristischen englischen Eocen-Localität gemein.

Zu diesen drei Faunen tritt noch eine vierte wenn auch nur noch unvollständig bekannte hinzu, die Fauna des Val Scaranto, welche jedoch bisher an anderen Punkten nicht nachgewiesen werden konnte. Charakterisirt ist diese Fauna durch häufiges Vorkommen des aus den Gomberto-Schichten nicht bekannten *Cerith. elegans Desh.*, durch grosse Exemplare des *Cerith. plicatum Brug.*, durch *Melania semidecussata Lam.* und durch das reiche Auftreten einer brackischen Cyrene; dieselbe erinnert daher zunächst an die Fauna von Zap, Faudon, Diablerets und Entrevernes.

Es wird ferner darauf aufmerksam gemacht, dass in den Schichten von Gomberto von Eocen-Arten vorwiegend solche des Pariser Grobkalks, in Sangonini dagegen solche aus den *Sables inférieurs* erscheinen. In Gomberto kommen unter 33 Grobkalkarten und 5 Arten der *Sables inférieurs* 18 ausschliesslich dem Grobkalk, eine ausschliesslich den *Sables inférieurs* eigene Formen vor; in Sangonini dagegen kommen unter 22 Grobkalkarten und 10 Arten der *Sables inférieurs* auf nur 7 dem Grobkalk eigene Formen 4 ausschliessliche Arten der *Sables inférieurs*. Ueberdies werden 8 Arten aufgeführt, welche Sangonini mit dem englischen Eocen und 29 Arten, welche dieser Fundort mit dem norddeutschen Unteroligocen gemein hat. Die Beziehungen zu der Fauna dieser Bildungen sind daher bei weitem die nächsten.

Der Verfasser vertritt die Ansicht, dass die untersuchten drei Faunen nicht verschiedenartige Stufen sind, sondern dasselbe Meer bevölkerten, so zwar, dass Gomberto die Fauna des reinen Wassers, Laverda die dazu gehörige Fauna der Sandbänke und Sangonini die entsprechende Fauna des Schlammgrundes oder des Tiefsee darstelle und weist zur Begründung dieser Ansicht, auf das ähnliche gegenseitige Verhalten der Faunen des Leitha-Kalkes, des Sandes von Neudorf und des Badener Tegels im Wiener Becken hin, welche nur Faciesunterschiede zum Ausdruck bringen aber nicht altersverschiedene Schichten repräsentiren.

Von den 214 aus den Schichten der drei vicentinischen Localitäten bekannt gewordenen Conchylien sind 128 auch aus andern Gegenden bekannt, und zwar finden sich 91 Arten und davon 58 ausschliesslich in Obereocen (Oligocen) und 70 Arten und davon ausschliesslich 37 Arten im Alteocen. Mit der Fauna der älteren Abtheilung im Vicentinischen Tertiärgebirge hat die Fauna der untersuchten oberen Schichtengruppen nur 24 Arten gemeinsam.

Dr. U. Schl. **Dr. G. Laube.** Die Fauna der Schichten von St. Cassian. Ein Beitrag zur Paläontologie der alpinen Trias, bearbeitet zunächst nach

dem Materiale der k. k. geol. Reichsanstalt. (l. c. Jahrg. 1868 März p. 537). (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung).

Der Verfasser schickt einer systematischen Uebersicht über die in den Schichten von St. Cassian vertretenen Cephalopoden einige allgemeinere Bemerkungen über das Auftreten der verschiedenen Typen dieser Classe in den betreffenden Schichten voraus und hebt dabei hervor, dass die frühere Annahme des Hinaufreichens zahlreicher paläozoischer Formen durch deren kritische Untersuchung einigermassen reducirt werde. So überzeugte er sich im Lauf seiner Studien, dass wirkliche Goniatiten und Ceratiten in den Cassianer-Schichten nicht mehr vorhanden sind, während allerdings die selbst noch jüngeren Schichten nicht fremden Orthoceratiten, sowie die *Nautili imperfecti* und *Bactrites* noch vertreten sind. Die für Goniatiten gehaltenen Arten erwiesen sich bei genauerer Untersuchung als Clydoniten oder junge Ammoniten; ebenso die Ceratiten, auf deren eigenthümliche Beziehungen zu den einfacheren Formen von *Phylloceras* der Verfasser aufmerksam macht.

Bei einigen Ammoniten ist Herr Dr. Laube geneigt in je zwei neben einander vorkommenden und eigenthümliche Beziehungen zu einander zeigenden Formenreihen vielmehr Geschlechts-, als Artunterschiede zu sehen.

Das systematische Verzeichniss selbst weist nach, in dem neuen Genus *Rhynchidia* (ähnlich *Peltarion* und *Cyclidia*) 1 neue Art, von *Nautilus* 3 Arten (1 neue), von *Orthoceras* 3, von *Bactrites* 2 (1 neue), *Ceratites* 1 [1]), *Clydonites* 4 (2 neue), *Ammonites* 22 (9 neue, wovon 2 aus den Wenger Schiefern stammen), *Phylloceras* 1, *Arcestes* 6 Arten (1 neue).

Ein Anhang gibt eine kurze Uebersicht der Resultate, welche der Verfasser bei einer Reise zum Studium der stratigraphischen Verhältnisse der Cassianer Schichten gewonnen hat; vgl. hierüber Verhandl. 1868, Nr. 6, p. 118.

Die Arbeit, über deren Auszug wir hiermit berichtet haben, bildet den Schluss der grossen Monographie über die Fauna von St. Cassian, für deren sorgfältige Durchführung dem Autor gewiss alle Fachgenossen, die sich für die Geologie und Paläontologie der Trias interessiren, Dank wissen werden.

F. v. A. **P. de Tchihatchef.** Une Page sur l'Orient. Paris 1868. Gesch. d. Verf.

Der berühmte Verfasser beabsichtigt die Resultate seiner Forschungen über den Orient in einer Reihe von Publicationen einem grösseren Publicum zugänglich zu machen, und hat, wie billig, mit jenem Theile desselben, welcher durch eine lange Zeit seine Kräfte vorzugsweise in Anspruch genommen hat, mit Kleinasien begonnen. Er zeichnet mit sicherm Blicke in klaren, einfachen Worten die physikalischen Grundzüge dieses für die Geschichte so hochwichtigen Verbindungsgliedes zwischen dem Orient und dem Occident.

Indem wir von den politischen Betrachtungen absehen, welche mit den schon wiederholt geäusserten Ansichten des Herrn Verfassers ziemlich übereinstimmen und deren Schlussresultat in der Vorhersagung einer unvermeidlichen europäischen Conflagration gipfelt, glauben wir nur einige der für uns wichtigen Momente kurz hervorheben zu sollen.

Wir finden zuerst eine gedrängte Aufzählung der Localitäten Kleinasiens an denen gegenwärtig Bergbau getrieben wird, und einige aus alten Schriftstellern geschöpfte Angaben über die einstige weit höhere Bedeutung der Bergwerks-Industrie daselbst. Dann werden die Formationen genannt, welche auf dem kleinasiatischen Festlande bis jetzt beobachtet wurden. Es ist die devonische, die Steinkohlenformation, die älteren und jüngeren Tertiärbildungen, und die Eruptivgesteine. Die letzteren, deren vulcanische Thätigkeit von der Eocenzeit bis in die historische Zeit reicht, sind am grossartigsten entwickelt in dem Gebirgsstriche des Argaeus, dessen vulcanische Thätigkeit nach dem Verfasser von dem Eocenen bis zur historischen Zeit dauerte.

Ausführlicher ist die Behandlung der jüngeren Sedimentärbildungen, und besonders der Nachweis, dass die sarmatische Stufe, welche in weitester Ausdehnung durch Herrn Prof. Suess bereits über das Caspische Meer und den Aralsee hinaus tief in das Centralland von Asien hinein verfolgt worden ist, auf der anatolischen Halbinsel fehlt. Die brackischen als „aralo-caspische“ Abla-

---

[1]) Diese Art stammt, wie der Verfasser angibt, nicht aus den Cassianer Schichten, sondern aus unterer Trias von Livinallunga.

gerungen bezeichneten Glieder der Pliocenzeit treten nur in einzelnen Partien an den Küsten des Marmorameeres und im Maeanderthale auf, während ein grosses Süsswasserbecken ungefähr $1/3$ des Innern der Halbinsel einnimmt. Ebenso fehlen die Gebilde der Gletscherzeit. Dagegen nehmen die Bildungen aus historischer Zeit in Kleinasien einen grösseren Raum ein als irgendwo. Die Mündung des Maeander ist in 18 Jahrhunderten mehr als drei Quadratmeilen ins Meer vorgeschoben worden, und der Verfasser bemerkt, dass Berechnungen auf sichere historische Documente gestützt für die andern Flüsse derselben Küste sowie für jene der West- und Südküste eine gleiche Menge von Ausschwemmungsmaterial voraussetzen lassen.

G. St. **R. Kner.** Ueber *Conchopoma gadiforme* nov. gen. et sp. und *Acanthodes* aus dem Rothliegenden (der unteren Dyas) von Lebach bei Saarbrücken in Rheinpreussen (mit 8 lithographirten Tafeln). Sitzungsb. der kais. Akad. d. Wissensch. math.-naturw. Cl. LVII. Bd. II. Heft. 1. Abth. 1868. Febr. p. 278.

Es werden hier auf Grundlage von Exemplaren aus den Sammlungen der Herren Dr. Jordan und Dr. Weiss in Saarbrücken nachträgliche Daten über die (Sitzungsb. d. Akad. d. Wissensch. in Wien 1867 Aprilheft) beschriebene Gattung *Xenacanthus*, die ausführliche Beschreibung und kritische Begründung des neu aufgestellten Geschlechtes *Conchopoma* sowie sehr werthvolle Ergänzungen zur Kenntniss der Gattung *Acanthodes Ag.* gegeben.

Ein Exemplar von *Xenacanthus* aus der Sammlung von Dr. Jordan gab über zwei bisher nicht klar gewordene Verhältnisse Aufschluss. Erstens zeigt es das Auge vollständig in der Seitenansicht und es ist dabei zu entnehmen, dass dasselbe durch oblonge Form der Augenlidspalte ganz an das Auge der Squaliden erinnert; zweitens ist ersichtlich, dass der Gaumen unterhalb des Auges wirklich eine Zahnbinde besetzt, welche ähnlich geformte Zähne, wie der Kiefer enthält.

Die neue Gattung zeigt Beziehungen zu den Siluroiden, Gadoiden und manchen Gattungen der Clupeiden. Jedoch findet der Verfasser die Unterschiede der fossilen Gattung *Conchopoma* von den bekannten Vertretern aller dieser Fossilien so bedeutend, dass er bekennt, den genetischen Zusammenhang der lebenden mit den fossilen Fischen an dieser Gattung nicht direct nachweisen zu können. Nur vermuthungsweise bezeichnet er die neue Gattung als ein Glied in der Entwickelungsreihe der gliederstrahligen Knochenfische, aus welcher im Laufe der Zeiten allmählig die jetzigen Gruppen und Familien der Weichflosser hervorgingen.

Aus dem Studium der zum Theil vorzüglich gut erhaltenen Exemplare, der theils ungenügend theils unrichtig erkannten Gattung *Acanthodes Ag.*, welche die Sammlungen von Dr. Jordan und Weiss darbieten, gewinnt der Verfasser die Ueberzeugung, dass diese Gattung weder den Holosteis beizuzählen, noch den Squaliden zunächst zu stellen sei, sondern dass sie als ein erloschener Typus ohne nachweisbaren Zusammenhang oder Uebergang zu den Formen der Gegenwart, der Familie der Ganoiden einzureihen sei. Er betont dabei, dass wie hier die Eigenthümlichkeit eines Stachels am Aussen- und Innenrande einer Flosse sich zwar ausnahmsweise auch bei Fischen der Jetztzeit vorfinde, jedoch nicht bezüglich der Brust sondern der Bauch-Flossen und überdies bei Fischen (*Amphacanthus* unter den Teuthiern), die in keiner anderen Beziehung einen Vergleich mit *Acanthodes* zulassen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Ditscheiner L. 1. Ueber eine Anwendung des Spectralapparates zur optischen Untersuchung der Krystalle. Sep. a. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Band LVII (Juni). 2. Ueber die durch planparallele Krystallplatten hervorgerufenen Talbot'schen Interferenzstreifen. l. c. (April-Heft). Wien 1868. Gesch. d. Verf.

Gmelin's Handbuch der Chemie. Supplementband. XI. und XII. Lieferung von Dr. K. Kraut. Heidelberg 1868.

Guldberg C. et P. Waage. Études sur les affinités chimiques. Cristiania 1867.

Hinrichs G. Chemical Report on the Fuel, Rocks and Water of Iowa and a Method of Aproximate Analysis of Coals. Des Moines. 1868. Gesch. d. Verf.

Kolbe Dr. H. Ausführliches Lehrbuch der Organischen Chemie. III. Bd. 2. Abth. bearb. von Dr. H. v. Fehling, 3. und 4. Lieferung. Braunschweig 1868.

Omboni G. Come si debbono ricostituire gli antichi Continenti. Sep. Februar 1868. Gesch. d. Verf.

***Perry John.** Queries on the red Sandstone of Vermont and its relations to other rocks (Extract from the Proceedings of the Boston Society of Natural History. Dec. 18. 1867. Vol. XI. Boston.

***Philadelphia.** The public Ledger Building. Philadelphia 1868.

***Pourtales L. F. de.** Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great depths. (Bulletin of the Museum of comparative Zoology 1867).

Prestel Dr. M. A. F. Die Winde über der deutschen Nordseeküste und dem südlichen Theile der Nordsee nach ihrer periodischen Veränderung im Laufe des Jahres. Zugleich als Ergänzung der Seekarten von der Nordseeküste. Mit einer Windkarte. Kleine Schriften der Naturforscher-Gesellschaft in Emden XIII. Emden 1868. Gesch d. Verf.

***Richthofen.** The natural system of Volcanic Rocks (Memoirs presented to the California Academy of sciences, vol. I. Part II. S. Francisco 1868).

***Sumner Ch.** Speech on the Cession of Russian America to the United States (Washington 1867).

Villa Antonio. — 1. Gli Insetti longicorni — Estratto dal Nr. 7 del giornale il Giudice Conciliatore. Milano 1867. 2. Riflessioni sugli Insetti e nuove osservazioni sui medesimi durante l'eclisse del 6 Marzo 1867. (Estr. Istit. Lomb. di scienze e lettere 28 Marzo) Milano 1867. 8. Di alcuni marmi e rocche della Valtellina — Estr. l. c. Milano Luglio 1866. Gesch. d. Verf.

Villa Antonio e Giov. Batta. — Sui Coleotteri del Biellese indicati da Eugenio Sella. (Estr. dagli Atti delle Soc. Ital. di sc. nat. Vol. IX. 30 Luglio 1865).

Villa Giov. B. — 1. Le roccie dei dintorni di Morbegno. Lettere alla Soc. Ital. di Scienza nat. letta 28 Gennajo 1866. 2. Altre osservazioni sulle roccie dei dintorni di Morbegno. l. c. 25. Novembre 1866. 3. Seduti di Novembre e Dicembre 1866. Gennajo e Marzo 1867. Gesch. d. Verf.

***Wetherill Charles Dr.** Experiments on Itacolumite with the explanation of its flexibility and its relation to the formation of the Diamond (from the American Journal of Science and Arts Vol. XLIV. July 1867).

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften mit längerem und unregelmässigem Termin des Erscheinens:

***Albany.** Annual Report (Seventeenth, Eighteenth and Nineteenth) of the Regents of the University of the State ot New-York on the condition of the State Cabinet of Natural History 1864, 1865 und 1866.

— Annual Report (Forty sixth, forty seventh, forty eighth and forty ninth) of the trustees of the New-York State Library 1865—1867.

***Boston.** Annual Report of the Trustees of the Museum of comparative Zoology. 1867.

***Boston.** Memoirs read before the Boston Society of Natural History Vol. I. Part III. 1868.

— Proceedings of the Boston Soc. of. Nat. Hist. Vol. XI. 1866—1868.

— Annual of the Boston Soc. of Nat. Hist. 1868—1869.

— Condition and Doings of the Boston Soc. of Nat. Hist. 1867—1868.

Cambridge. Proceedings of the American Association for the advancement of science. August 1866.

— Annual of the National Academy of sciences for 1866.

***Cambridge and Boston.** Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. IX. Part. I. 1867.

Catania. Atti dell'Academia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Serie Terza-Tomo I. 1867.

***Chicago.** Transactions of the Chicago Academy of Sciences Volume I. Part I. 1867.

Anmerkung: Die mit * bezeichneten Werke wurden uns durch Vermittlung der Smithsonian Institution zugesendet.

Dresden. Verhandlungen der kais. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. 34. Bd. mit 22 Taf. Dresden 1868.

***San Francisco.** Proceedings of the California Academy of Natural Sciences. Vol. III. Part. IV. 1867.

Lausanne. Bulletin de la Société Vandoise des sciences naturelles, Vol. IX. Nr. 58 (avec 12 planches) Mars. 1868.

London. The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XXVI. Part the first. London 1868.

— The Journal of the Royal Geographical Society. Volume the Thirty-Seventh. 1867. Edited by the Assistant-Secretary (with Maps.)

— Proceedings of the Royal Institution of Great Britain. Vol. V. Part. I. Nr. 45. April. 1867 und Vol. V. Part II. Nr. 46. October 1867.

***St. Louis.** The Transactions of the Academy of Science of St. Louis Vol. II. 1861—1868.

Lüttich. Mémoires de la Société royale des sciences de Liège Deuxième Série. Tome II. Liège 1867.

Kopenhagen. Oversigt over det kongelige danske Videnskabernes Selskabs Vorhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1865. Nr. 5. 1866. Nr. 7. 1867. Nr. 4 und 5 af. J. Japetus Sm. Steenstrup. — Kjöbenhavn.

Milano. Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. X. Fasc. I. Fogli 1 a 9. Milano. Aprile 1867.

Moscou. Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. Publié sous la redaction du Docteur Renard. Année 1867. Nr. IV. und 1868. Nr. 1.

Paris. Bulletin de la Société Géologique de France. Deuxième Série. Tome XXIV. 1866—1867. pag. 721—869. (Schluss).

***Philadelphia.** Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Jänner — Decemb. 1867.

— Journal of the Academy of Natural Sciences. New Series. Vol. VI. Part II. 1867.

— Index to Vol. I. to XI of Observations on the Genus Unio together with Description of new species of the Unionidæ, Melanidæ, Paludinæ and Helicidæ by Isaak Lea.

***Salem.** Proceedings of the Essex Institute. Vol. V. Nr. VI. April, May, June 1867.

Venedig. Atti del reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal Novembre 1867 all 1 Ottobre 1868. Tomo Decimo' terzo, serie terza. Dispensa 5, 6, 7, 9.

***Washington.** Smithsonian contributions to knowledge. Vol. XV.

— Report of the Superintendent of the Coast Survey showing the progress of the Survey, the Years 1863, 1864 and 1865.

— Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the Year 1866.

— Annual Report of the Commissioner of Patents for the Year 1865. Vol. I—III.

***Washington.** Report of the Commissioner of Agriculture for the Year 1866.

— Monthly Report of the Departement of Agriculture for the Years 1866 and 1867.

Wien. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 14. Jahrgang. IV. Heft. (Mortalität und Vitalität der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder der österr. Monarchie v. G. A. Schimmer) und 15. Jahrg. I. Heft. (Darstellung der Realitätenwerthe in Oesterreich unter und ob der Enns, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain, Triest, Görz und Gradiska, Böhmen, Mähren und Schlesien im Jahre 1866). Wien. 1865.

— Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Von C. Jelinek und C. Fritsch. Neue Folge III. Band. Jahrg. 1866. Wien 1868.

c) Vierteljahres- und Monats-Schriften.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate, herausgegeben in dem Ministerium für Handel,

Gewerbe und öffentliche Arbeiten. XVI. Band. 1. und 2. Lieferung mit Tafel I—III. 3. Lieferung mit Tafel IV—VIII. 1868. Berlin. Verlag von Ernst und Korn.

Berlin. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XX. Band. 1. Heft. November, December 1867 und Jänner 1868. — 2. Heft. Februar, März und April 1868. Wilhelm Hertz.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner (Nr. 14, 15 und 16). Dritter Band. 2., 3. und 4. Heft. 1868. Berlin. Verl. Dietrich Reimer.

— Monatsbericht der königl. pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 7 Hefte. Januar-Juli 1868. Berlin. In Commission in F. Dümmler's Verlags-Buchhandlung.

Calcutta. Proceedings of the Asiatic Society of Bengal — edited by the General Secretary Nr. I. January 1868. Nr. III. März 1868. Nr. IV. April 1868. Calcutta by C. B. Lewis 1868.

— Journal of the Asiatic Society of Bengal — edited by the Philological Secretary. Part I. Nr. III. 1867. — Vol. XXXVI. Part II. for the year 1867, edited by the Natural history Secretary Index and Contents. — Vol. XXXV. Part I. Nr. I—IV. 1866, edited by the Philological Secretary. — Index and Contents of Vol. XXXV. for the year 1866, edited by the Secretarys.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. **Isis.** Jahrg. 1868. Nr. 4—6. (April, Mai, Juni). Dresden 1868.

Freiburg i. B. Berichte über die Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B., redigirt vom Secretär der Gesellschaft Prof. Mayer, unter Mitwirkung von Prof. Ecker und Müller. Band IV. Heft IV. mit 5 Tafeln. 1867. Freiburg i. Br. bei J. Diernsellner.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie, von Dr. A. Petermann 1868. Heft VI, VII, VIII, IX und Ergänzungsheft Nr. 23. Julius Payer. Die westlichen Ortler-Alpen. (Trafoia Gebiet.)

Halle. Correspondenzblatt des naturwissenschaftlichen Vereines für die Provinz Sachsen und Thüringen. Juni 1868. Nr. VI.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbvereins für Hannover. Neue Folge 1868. Heft 3 mit Tafel VI und VII. — Heft 4 mit Tafel VIII und IX. Hannover. Helwing'sche Hof-Buchhandlung.

— Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, redigirt vom Vorstande des Vereines. Band XIV. Heft 2 und 3. 1868. Hannover. Schmorl und von Seefeld.

Heidelberg. Heidelberger Jahrbücher der Literatur, unter Mitwirkung der vier Facultäten. 61. Jahrgang. 3.—6. Heft. (März, April, Mai, Juni.) 1868. Heidelberg. Verl. von J. C. B. Mohr.

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jahrgang XVII. Nr. 1—12. 1866.

La Haye. Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles, publiées par la société Hollandaise à Harlem, et rédigées par E. H. v. Baumhauer. Tome III. 1. et 2. Livraison. 1868. La Haye. Martinus Néjhoff.

Leipzig und **Heidelberg.** Annalen der Chemie und Pharmacie, von Wöhler, Liebig und Kopp. Band CXLVII, 2. und 3. Heft. (Neue Reihe, B. LXXI. 1., 2. und 3. Heft). Juli, August und September 1868. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagshandlung.

Leipzig. Journal für pract. Chemie, von O. L. Erdmann und G. Werther, 104. Band. 1.—8. Heft. 1868. (Nr. 9—12). Leipzig. Verlag von J. A. Barth.

— Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von J. C. Poggendorf. Band CXXXIV. Stück 1—4. 1868. Nr. 5—8. Leipzig. Verlag von J. A. Barth.

London. Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXIV. Part. 3. Nr. 95. August 1868.

– The geological magazine or Monthly Journal of Geologie by Woodward, Morris and Etheridge. Nr. 49 und 51. Vol. V. Nr. 7. (July 1868) und Nr. 9. August 1868.

London. The Journal of the Linnean Society. 1. Zoologie — Vol. IX. Nr. 36—40 und Vol. X. Nr. 41—42. 1867—1868. 2. Botany — Proceedings (Session 1866—1867). Vol. IX. Contents and Index. — Vol. X. Nr. 41—47. London. 1868.

— Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. XII. Nr. II, III und IV. (Address at the Anniversary Meeting of the Royal Geographical Society).

— Proceedings of the Royal Society. Vol. XVI. Nr. 95—100. Seite 73—312. 1867—1868.

Le Mans. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. II. Série — Tome XI. (XIX. Tome de la Collection, deuxième trimestre de 1868).

München. Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1868. I., II. und III. Heft.

New Haven. The American Journal of Science and Arts conducted by Professors B. Silliman and James D. Dana etc. etc. Second Series. Vol. XLV. Nr. 133—135. (Jänner. März, Mai) 1868.

Ofen. — A magyar tudományos magneto-meteorologiai szeldéje Budán. Év 1868 hónap September. Dr. G. Schenzl.

Padova. Il Raccoglitore, Giornale della Società d'Incorragiamento in Padova. Serie II. Anno V. Nr. 17 und 18. (1. und 16. August 1868).

Paris. Annales des Mines, sixième Serie. Tome XII. 6e Livraison de 1867 — 1 und 2b Livraison de 1868.

— Journal de Conchyliologie, par Crosse et Fischer. 3. Serie. Tome VIII. Nr. 3.

— Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale. Tome XII. IV. Livraison. Atlas Pl. XXIII—XXVII. Avril, Mai, Juin. 1867.

Philadelphia. The Journal of the Franklin Institute devoted to Science and the Mechanic Arts, edited by Prof. Henry Morton Ph. D. Vol. LXXXIV. Nr. 499—504. — Third Series. Vol. LIV. Juli-December 1867. Nr. 1—6.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, fortgesetzt von G. Leonhard und H. B. Geinitz. Jahrg. 1868. 4. und 5. Heft.

— Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 24. Jahrgang. 1. und 2. Heft. 1868.

Venezia. Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino, Periodico trimestrale, p. A. P. Pinni et P. A. Saccardo. I. April 1868. Nr. 4.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-hist. Classe. LVII. Band. Heft III. Jahrg. 1867. December. Jahrg. 1868. Jänner, Februar März. (LVIII. Band) Hefte I, II und III. — Math.-naturw. Classe. LVII. Band. II. und III. Heft. Jahrg. 1868. Februar und März. (1. Abth.) und III. Heft. März (2. Abth.).

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. IX. Jahrg. III. Band. VI.—IX. Heft. (Juni-September) 1868.

— Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architecten-Vereines. Redacteur Dr. Rudolf Sonndorfer. XX. Jahrg. 1868. VII., VIII., IX. und X. Heft.

— Flugblätter. Monatsschrift, herausgegeben vom Verein für volkswirthschaftlichen Fortschritt in Wien. VI. Heft. Juni. (Ferdinand Lassalle und seine Theorien). Wien 1868.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 24. November.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 15. 1868.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. November 1868.

Inhalt: Fr. R. v. Hauer. Jahresbericht. Vorgänge an der Reichsanstalt. Eingesendete Mittheilungen: F. Pošepný. Zur Stratigraphie des südöstlichen Theiles des Bihar-Gebirges in Siebenbürgen. Vorträge: Const. Freiherr von Beust. Ueber Verkokungsfähigkeit der Kohlen von Häring und Fohnsdorf. Dr. G. Mayr. Ueber die Ameisenfauna des baltischen Bernsteins. Einsendungen für das Museum: K. Peters. Schildkrötenreste von Eibiswald. F. M. Obermair. Fossilien von Metmach bei Ried im Ober-Oesterreich. F. v. Vivenot. Quarzkrystalle auf Kalkspath in einer Chemnitzia aus den rothen Raibler Schichten vom Schlern. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: A. de Zigno, Reynés, le Hon, Pošepný, Zepharovich, Blum, Daubrée, Silvestri, Dumreicher, Meyer, Suess. Bücher-Verzeichniss.

Zu unserer Jahressitzung am 17. November, hatte sich eine aussergewöhnlich grosse Anzahl von Fachgenossen so wie von Gönnern und Freunden der geologischen Reichsanstalt eingefunden, ein Zeichen für das ungeschwächte, ja in stets fortschreitendem Wachsen begriffene Interesse, dessen sich die geologische Wissenschaft selbst so wie die Bestrebungen unserer Anstalt in den verschiedensten Kreisen der Gesellschaft zu erfreuen hat.

Wir begrüssten ausser den uns enger verbundenen und befreundeten Besuchern unserer Sitzungen den Herrn Freih. C. v. Beust, Freih. O. v. Hingenau, Graf Marschall, Ministerialsecretär A. Schauenstein, Prof. E. Suess, Prof. v. Hochstetter, Al. Löwe, Prof. C. v. Ettingshausen, Prof. Kornhuber, Inspector Nuchten, M. v. Lill und vielen anderen älteren und jüngeren Freunden und Fachgenossen, bei dieser Gelegenheit überdies auch Sr. Excellenz den Geheimrath F. Freih. v. Kalchberg, Herrn Dr. Goldmark aus New-York, Herrn Baron v. Petrino aus der Bukowina u. s. w. in unseren Räumen.

Der Vorsitzende Director Franz R. v. Hauer eröffnete die Sitzung mit dem folgenden Jahresbericht.

Meine hochverehrten Herren!

Wieder ist es meine Aufgabe, heute am ersten Abende der uns nach den mannigfaltigen, in sehr verschiedenen Gebieten des Oesterreichisch-Ungarischen Reiches durchgeführten Sommer-Arbeiten zum Austausche der gemachten Erfahrungen vereinigt, in möglichster Kürze eine Rückschau zu halten auf die Erfolge und Ereignisse des abgelaufenen Geschäfts-Jahres.

Mit tiefem Schmerze nur kann ich des herben Verlustes gedenken, den wir durch das Hinscheiden eines unserer treuesten Freunde und eifrigsten Theilnehmers an unseren Arbeiten in den letzten Tagen erlitten. Am Morgen des 4. November wurde Dr. M. Hörnes, Director des k. k.

Hof-Mineralien-Cabinetes, nachdem er den Abend zuvor noch an einer Ausschusssitzung der k. k. geographischen Gesellschaft theilgenommen hatte, ohne jedes unmittelbar vorhergehende Anzeichen einer Störung seiner Gesundheitsverhältnisse, an seinem Schreibtische plötzlich vom Tode ereilt. Ich muss es einer ausführlicheren Mittheilung, welche für unser Jahrbuch vorbereitet wird, vorbehalten, eine eingehende Darstellung seines so hoch verdienstlichen Lebens und Wirkens für die Wissenschaft zu entwerfen. Heute begnüge ich mich damit, der tiefen Trauer Ausdruck zu geben, die sein Hinscheiden in unserem Kreise erweckt, dessen Arbeiten und Strebungen er stets mit allen ihm in seiner so einflussreichen und wichtigen Stellung zu Gebote stehenden Mitteln auf das Uneigennützigste unterstützte.

Die grossen staatlichen Umänderungen, an welche sich so viele Hoffnungen für einen dauernden Aufschwung im Vaterlande knüpfen, haben naturgemäss nicht verfehlt, auch auf die Verhältnisse unserer Anstalt ihren Einfluss auszuüben; sind aber auch diese Verhältnisse noch nicht endgültig geregelt, so freue ich mich doch sagen zu können, dass bisher unsere Thätigkeit in der geologischen Aufnahme der Ländergebiete der Stephanskrone durch die projectirten und theilweise ins Werk gesetzten neuen Einrichtungen nicht beeinträchtigt wurde, ja dass durch dieselben ein noch rascherer Fortgang der Arbeit selbst in Aussicht gestellt ist. Die k. ungarische Regierung hat sich nämlich bewogen gefunden, unabhängig von unseren Aufnahmen durch eine abgesonderte Aufnahmssection, zu deren Leitung der Custos am k. ungarischen Nationalmuseum, Herr Max von Hantken, und zu deren weiteren Mitgliedern Herr Professor Dr. K. Hoffmann, dann die Bergwesensbeamten Joh. Bock und Benj. Winkler, endlich der Professor-Supplent an der königl. Universität in Pest, Anton Koch, bestimmt wurden, im Laufe des Sommers das Gebiet der Generalstabskarten von Ungarn Nr. 63 und Nr. 64 (Umgeb. von Pest-Ofen und Gran), im Anschlusse an unsere früheren Aufnahmen weiter im Norden, bearbeiten zu lassen. Die Ergebnisse der gemachten Aufnahme sollen uns nach erfolgter wissenschaftlicher Bearbeitung vollständig mitgetheilt werden. Wir dürfen in derselben einen genauen Anschluss an unsere eigenen Arbeiten mit um so grösserer Zuversicht erwarten, als ja von den genannten Personen Herr v. Hantken seit einer langen Reihe von Jahren in lebhaftem wissenschaftlichen Verkehre mit uns steht, Herr Prof. Hoffmann sich im Jahre 1863 als Volontär an unseren Aufnahmen im Waagthale betheiligte, die Herren Winkler und Boek endlich von dem k. k. Finanzministerium an unsere Anstalt einberufen und zwar ersterer vom Frühjahre 1863 bis zum Frühjahre 1865 und letzterer vom Herbste 1864 bis zum Herbste 1866 an unseren Arbeiten Antheil nahmen. Mit voller Beruhigung erwarten wir demnach von der Thätigkeit unserer Fachgenossen im Lande die wichtigsten Beiträge zur rascheren Vollendung der Detail-Aufnahme der ungarischen Ländergebiete, mit der wir, nachdem wir die Uebersichtsaufnahmen in den Jahren 1858 bis 1861 durchgeführt hatten, seit dem Jahre 1863 mit Aufgebot unserer besten Kräfte beschäftigt sind. Die Vollendung dieser Detail-Aufnahme im gleichen Geiste wie sie begonnen und nunmehr schon für den ganzen nordwestlichen Theil von Ungarn bis über die Hernadlinie hinaus zum Abschluss gebracht ist, erscheint uns als eine Aufgabe, die bei dem

allseitigen Ineinandergreifen der materiellen Interessen von gleicher Wichtigkeit für die Bewohner der beiden Hälften der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie ist, überdies aber auch als eine unabweisbare Forderung der Wissenschaft selbst, der wir uns nicht entziehen könnten, ohne uns dem berechtigten Tadel der gesammten gebildeten Welt auszusetzen.

Bei unseren eigentlichen Detail-Aufnahmen waren im Laufe des Sommers entsprechend dem in dem Berichte vom 31. Mai mitgetheilten Plane (Verh. S. 187) drei Sectionen thätig.

Im Gebiete der ersten derselben vollendete Herr Bergrath Foetterle, unterstützt von den Herren R. Pfeiffer und J. Hoffmann die Aufnahme des Spezialblattes Nr. 29 der Karte von Ungarn (Umgebungen von Szendrö). Von besonderem Interesse erscheinen hier die nordwestlich von Szendrö emporsteigenden Kalkplateaux von Szilice und des Hoszuhegy, die mit ihren mauerartig gegen die tief eingeschnittenen Thäler abfallenden Gehängen, mit ihren sterilen von zahlreichen Kesseln und Dollinen unterbrochenen Hochflächen, endlich mit ihren mannigfaltigen Höhlenbildungen auf das Lebhafteste an die Karstgebirge erinnern, hier aber nicht wie dort der Kreide-, sondern der Triasformation angehören. An einzelnen Stellen aufgefundene Petrefacten-Crinoiden, dann zusammengehäufte Schalen einer *Monotis* oder *Halobia* — erlauben die höheren hell gefärbten Kalksteine als oberen Triaskalk zu bestimmen. Unter diesen folgen an den Thalwänden die tieferen Glieder der Triasformation in charakteristischer Entwickelung. Getrennt durch eine mit Tertiärgebilden ausgefüllte Senkung, erheben sich dann südlich und südöstlich von Szendrö die Gebilde der Steinkohlenformation. Gegen Osten zu, dass heisst gegen die Tiefenlinie des Hernad, enden die älteren Gesteine in sehr zerissenen Rändern, aber ohne eine markirte Höhenstufe gegen das hier hoch ansteigende, von mächtigen Lössablagerungen bedeckte Hügelland. Noch wäre hervorzuheben, dass nur an einer Stelle des Gebietes zwischen Szalonna und Perkupa jüngere mesozoische Gebilde und zwar wahrscheinlich der Liasformation angehörige Kalkconglomerate, dann Sandsteine und Fleckenmergel angetroffen wurden, die von einem Stocke grünen Porphyres mit grossen Feldspathkrystallen durchbrochen werden, — endlich dass in der südwestlichen Ecke des Blattes der nordöstliche Flügel der Salgo-Tarjaner Braunkohlenablagerungen hereinreicht, und dass auch hier, in Uebereinstimmung mit den früheren Beobachtungen Pauls die marinen Tertiärschichten über den Trachyttuffen lagern.

Oestlich anstossend bearbeitete Herr Wolf das Gebiet des Spezialblattes Nr. 30 (Zemplin und Szanto.) Völlig neu ist in diesem Gebiete die Nachweisung einer kleinen krystallischen Insel östlich vom Eperies-Tokajer Trachytzuge zwischen Villy und Mihaly nördlich von Sátoralja Ujhely und kaum weniger überraschend die Beobachtung, dass die Hauptmasse der Zempliner-Gebirgsgruppe aus Grauwacken ähnlichen Sandsteinen und Schiefern, dann Kalksteinen besteht.

Viele interessante Beobachtungen lieferte die Untersuchung der in dem Gebiete so mächtig entwickelten Trachyte und Trachyttuffe, in welch' letzteren insbesondere die fossile Flora von Csekeháza, die einem höheren geologischen Niveau angehört als jene von Erdöbénye, für unsere Samm-

lungen ausgebeutet wurde, — ferner jene der Ablagerungen der Ebenen namentlich der Bodrogköz. Die Nachweisung zahlreicher Fundstellen von Obsidianwerkzeugen theils auf den Kuppen niedriger Sandhügel in der Bodrogebene, theils an flachen Lehnen und Plateaux des Zempliner-Gebirges und der Hegyallya ist hier besonders hervorzuheben.

Herr Bergrath D. Stur, als Chefgeologe der zweiten Section, bearbeitete unter Mitwirkung von Herrn R. Meyer das Gebiet der Generalstabskarte Nr. 19, Umgebungen von Schmölnitz, das sich nördlich an jenes von Szendrö anschliesst. Die Hauptmasse der Gebirge dieses Gebietes besteht aus krystallinischen Schiefern, unter welchen insbesondere in ihrer petrographischen Beschaffenheit mannigfaltig wechselnde Gesteine, die Stur als Thonglimmerschiefer bezeichnet, eine hervorragende Rolle spielen. Eine höhere Zone bilden vorwaltend grün gefärbte Schiefer, die einen fortlaufenden Zug an der Nordseite der krystallinischen Gebilde aus der Gegend von Dobschau, an Wagendrüssel und Krompach vorüber, bis in die Gegend von Kaschau bilden; ihnen sind Diorite und Serpentine so wie die aus dieser Gegend als Gabbro bezeichneten Gesteine eingelagert. Ueber den krystallinischen Gesteinen folgen Steinkohlen-Conglomerate und weiter die Gebilde der Dyas und Triasformation, während weitere Spuren der jüngeren mesozoischen Formationen beinahe gänzlich fehlen.

Noch weiter nach Norden folgt das Aufnahms-Gebiet der dritten Section umfassend den Nordabfall der Tatra, die Umgebungen von Leutschau, dann das ungarisch-galizische Grenzgebirge ostwärts bis zum Meridian von Bartfeld. Herr k. k. Bergrath G. Stache als Chefgeologe, dann die Herren Dr. Neumayr und H. Höfer waren mit der Bearbeitung desselben beschäftigt. Die ausserordentlich verwickelten Verhältnisse in dem überdies so schwer zugänglichen Gebiete, welches an der Nordseite des Granitstockes der hohen Tatra von Sedimentgebilden erfüllt wird, boten eine ungewöhnlich schwierige Aufgabe. Nicht weniger als 13 verschiedene Schichtengruppen, die älteste derselben wahrscheinlich der Dyas, die weiteren der rhätischen, der Lias-, Jura-, Kreide- und Eocenformation angehörig, wurden unterschieden und nach Möglichkeit gegen einander abgegrenzt. Kaum mindere Schwierigkeiten bot der Zug der Klippenkalke der getrennt durch eine breite Masse von eocenen Karpathensandsteinen als äusserer Ring sich dem Tatrastocke im Norden vorlegt, und weiter nach Norden auch wieder von eocenen Karpathensandsteinen begrenzt wird. Er besteht aus hunderten, von einzelnen aus dem umgebenden Sandsteingebiete emporragenden kleineren und grösseren Kalkfelsen, deren jeder für sich eine abgesonderte Untersuchung erheischt. Obgleich dieser Zug eine direkte Fortsetzung der in der Arva entwickelten Kalkklippen bildet, zeigen sich doch hier in Galizien die älteren von dorther bekannt gewordenen Schichtenglieder unter der Zone des *Amm. Murchisonae* nicht mehr, sondern bestehen sämmtliche Kalkmassen aus verschiedenen Gliedern der unteren und oberen Jura-, dann der Neocomformation.

Die östliche Fortsetzung des Zuges der Klippenkalke aus der Gegend von Adamfölde nördlich von Eperies ostwärts bis gegen Remeny fällt in das Aufnahmsgebiet des Herrn K. Paul, der als Sectionsgeologe der zweiten Section das Generalstabsblatt Nr. 5, Umgebungen von Bart-

feld, und die grössere nördliche Hälfte des Blattes Nr. 11 (Eperies) bearbeitete und dem sich für längere Zeit Herr J. v. Vivenot als Volontär angeschlossen hatte. In diesem Theile des Zuges fehlen auch schon die tieferen Juraglieder und sind nur mehr höhere Jura-, dann Kreideschichten entwickelt. Was die Karpathensandsteine betrifft, so wird es durch Herrn Paul's Aufnahme sehr wahrscheinlich dass, abgesehen von den in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Klippenkalkzuge entwickelten Partien, die theilweise der Kreide angehören, nur eocene und vielleicht theilweise oligocene Sandsteine in dem in Rede stehenden Gebiete entwickelt sind. Von weittragender Bedeutung ist der Nachweis, dass die tieferen unter den Smilno-Schiefern gelagerten Schichten dieser Sandsteine des Saroser-Comitates ein Aequivalent der galizischen Petroleumschichten bilden. Es muss diese Nachweisung zu Schürfungsversuchen auf Petroleum einladen. Noch ist aus Herrn Paul's Aufnahmen als ein wesentlicher Gewinn für unsere Kenntnisse die genauere Untersuchung der so interessanten Schichtgebirge von Barko südlich von Homonna hervorzuheben.

Neben unseren eigentlichen Detail-Aufnahmen waren aber im Laufe des Sommers noch zwei Sectionen mit der Lösung besonderer Spezialaufgaben beschäftigt.

In Folge einer Anregung des k. k. Finanzministeriums führte Herr Dr. Edm. v. Mojsisovics, dem zur Theilnahme bei seiner Arbeit der k. k. Oberbergschaffer Herr A. Hořinek zugetheilt worden war, eine detaillirte Untersuchung der Lagerungsverhältnisse der die Salzlagerstätten unserer Alpen begleitenden Schichtgesteine in Aussee, Hallstatt, Ischl, Hallein und Hall durch und besuchte zur Vervollständigung seiner Beobachtungen, auch Berchtesgaden in Bayern. Als Hauptergebniss in wissenschaftlicher Beziehung erscheint die genaue Feststellung der Aufeinanderfolge der in diesen Gebieten entwickelten oberen Triasgesteine und der Nachweis dass die sämmtlichen in Ausbeutung stehenden Salzlagerstätten der unteren Abtheilung der oberen Trias angehören und ein höheres Niveau einnehmen als der Virgloriakalk. In praktischer Beziehung erscheint es von grosser Wichtigkeit durch diese Untersuchungen zu erfahren, dass in keinem der genannten Bergbaue die tieferen Abtheilungen der Salzlagerstätten selbst aufgeschlossen sind, dass demnach eine Untersuchung dieser, für welche an den einzelnen Orten die geeignetsten Punkte ausgemittelt wurden, die Auffindung reinerer, durch Trockenabbau zu gewinnender Salzmassen erhoffen lässt.

Eine weitere Specialarbeit endlich beschäftigte unsere fünfte Section in Böhmen. Durch die neueren Untersuchungen, namentlich der Herren Dr. Schlönbach, Dr. Guembel, J. Krejči, K. Fritsch, J. v. Hochstetter u. s. w. wurde in den letzteren Jahren erst die Gliederung der böhmischen Kreideformation mit Sicherheit ins Reine gebracht. Unsere in früheren Jahren aufgenommenen geologischen Karten dieser Gebiete bedurften in Folge dieser neueren Arbeiten einer Revision und Umarbeitung, die Herrn Dr. Schlönbach, dem sich Herr A. Pallausch anschloss, übertragen wurde. Obgleich für die ganze Arbeit ursprünglich der Zeitraum von zwei Sommer-Campagnen in Aussicht genommen worden war, so gelang es doch dem Eifer und der Thätigkeit des Herrn Dr. Schlönbach, sie in diesem Sommer schon beinahe vollständig zum Abschluss zu

bringen, ein Ergebniss, zu dem aber auch sehr wesentlich die freundliche Mitwirkung der Herren J. Krejči und K. Fritsch beitrug, welche mit grösster Liberalität nicht nur die freie Benützung der reichen, von ihnen für das böhmische Nationalmuseum zusammengebrachten Sammlungen gestatteten, sondern auch ihre eigenen sehr werthvollen Notizen und Vorarbeiten zur Disposition stellten.

Ich selbst hatte im Laufe des Sommers Gelegenheit unsere Aufnahmsgebiete in Ungarn sowohl, wie jene im Salzkammergute und in Böhmen zu besuchen.

Unabhängig von den geologischen Aufnahmen boten auch noch weitere, zu specielleren Zwecken unternommene Ausflüge und Reisen der Mitglieder der Anstalt reiche Ausbeute.

Herr Bergrath Fr. Foetterle unternahm als Führer der an unsere Anstalt einberufenen Herren Montan-Ingenieure eine Instructionsreise nach den Kohlen- und Eisenwerks-Distrikten von Mährisch-Ostrau und Preussisch-Schlesien; — zusammen mit Bergrath K. v. Hauer besuchte derselbe das Salzlager von Kalusz und lieferte uns die erste genauere Darstellung über das Vorkommen und die Verbreitung der dort vorfindlichen Kalisalze. Im Interesse der Anglo-Austrian-Bank, dann des Grubenbesitzers Herrn Eaton besuchte derselbe zu wiederholten Malen die Kohlenablagerungen von Falkenau und Eger, im Interesse der Anglo-Hungarian Bank jene von Terenye bei Salgo Tarjan und im Interesse des Herrn v. Guttmann die von Fohnsdorf; für die erste Boryslawer Petroleum Gesellschaft endlich führte er Untersuchungen in den ostgalizischen Petroleumdistrikten, namentlich in der Umgebung von Drohobicz durch.

Ueber Aufforderung des Herrn Grafen Bethlen besorgte Herr Bergrath D. Stur, begleitet von Herrn R. Meyer, eine geologische Detailuntersuchung von dessen ausgedehnter Besitzung bei Halmagy in Siebenbürgen, deren Ergebnisse eben für das vierte Heft unseres Jahrbuches sich im Drucke befinden. — Weiter untersuchte derselbe die im diesjährigen Frühjahre stattgehabte grosse Bergabrutschung im Weissenbach bei Lilienfeld und machte im Spätherbst noch, wieder begleitet von Herrn R. Meyer, eine Reise nach Südtirol, namentlich in das Grödenthal, nach St. Ulrich, St. Cassian, Corfara u. s. w., um die Verhältnisse der dort auftretenden Triasschichten mit denen der Nordalpen zu vergleichen. Eine reiche Ausbeute vortrefflich erhaltener Petrefakten, namentlich aus den Wenger-Schichten und doleritischen Tuffen, dann aus den rothen Schlernschichten, die er unserem Museum widmete, ist die Frucht dieses Ausfluges.

Herr Heinrich Wolf war längere Zeit im Auftrage der Gemeindevertretung der Stadt Teplitz in Böhmen mit Untersuchungen über die dortigen Thermen beschäftigt; weiter besuchte er die Braunkohlenablagerungen in der Umgegend von Miskolcz und in den letzten Tagen erst folgte er einer Einladung des Magitrates der Stadt Oedenburg, um Erhebungen über die zweckmässigste Art der Wasserversorgung dieser Stadt vorzunehmen.

Einer Einladung des Herrn Grafen v. Breda folgend, untersuchte Freiherr v. Andrian neuerdings die Erzlagerstätten von Tergove in Croatien und weiter bereiste derselbe im Auftrage des k. k. Ministeriums

für Cultus und Unterricht gemeinschaftlich mit Herrn k. k. Ministerialrath Freih. v. Hingenau die Bukovina, um als Sachverständiger an den Erhebungen über den Zustand der dortigen Montanwerke theilzunehmen.

Herr K. M. Paul machte, einer Aufforderung des Herrn Fabriksbesitzers Kornides folgend, Untersuchungen über die hydrographische Beschaffenheit der Gegend von Mannersdorf behufs der Anlage einer Brunnenbohrung.

Die Herren Dr. Mojsisovics und Dr. U. Schlönbach führten noch vor Beginn der Aufnahmsarbeiten eine Untersuchung der Flysch-Zone am Nordabfall des Traunstein durch. Im Laufe des Herbstes besuchte ersterer München zum Zwecke des Studiums der dortigen, für uns so wichtigen paläontologischen Sammlungen; letzterer unternahm im Frühjahre einen Ausflug in das Gosaugebiet der neuen Welt bei Wiener-Neustadt und im Herbste eine Reise nach Norddeutschland, namentlich nach dem Kreidegebiete im Harz, um weitere Anhaltspunkte zur Vergleichung der dortigen Verhältnisse mit jenen in Nordböhmen zu gewinnen, und wohnte dann der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Hildesheim bei.

Herr H. Höfer führte im Interesse der Herren Gebrüder Pacher eine Untersuchung der Kohlenablagerungen von Schauerleiten bei Wiener-Neustadt durch und Herr K. Griesbach unternahm im Anschlusse an seine früheren sehr interessanten Entdeckungen und in Folge des Wunsches des k. k. Oberst-Jägermeisteramtes, die Anfertigung einer geologischen Detailkarte des k. k. Thiergartens bei Wien.

Noch endlich muss ich hier beifügen, dass ich selbst sowohl wie die Herren H. Wolf, Dr. Schlönbach und R. Pfeiffer, an den so lehrreichen Verhandlungen der allgemeinen Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Dresden theilnehmen konnten.

Sehr erfreulich war den einzelnen Geologen in ihren Sectionsgebieten der Besuch und die zeitweilige Theilnahme an den Arbeiten von Seite auswärtiger Fachmänner. So schloss sich Herrn H. Wolf Herr Dr. Endre Ováry aus Szantó und Herrn Bergrath Stur in Folge der Veranstaltung des Directors Herrn Joh. Feriencsik für längere Zeit der Assistent der Phönixhütte, Herr Joh. Hankisz, bei der Aufnahme an.

Das Aufnahmsgebiet der dritten Section in Galizien und Ungarn besuchte Herr Professor Ferd. v. Hochstetter, und lebhaften Antheil an den Arbeiten nahmen hier die Herren Felix Kreuz, Assistent an der k. k. Universität in Krakau und Herr Joh. Kolbay, ein Schüler des Herrn Professor Hazslinszky in Eperies.

Herr k. k. Ministerialrath, Const. Freiherr v. Beust, bethätigte das lebhafte Interesse, welches er an dem Fortgange der Arbeiten unserer IV. Section im Salzkammergute nahm, durch eine Inspection derselben in Aussee und Hallstatt; überdies erfreute sich Herr v. Mojsisovics des Besuches des Herrn Prof. Hochstetter und der längeren Begleitung der Herren k. k. Bergmeister K. Dadletz und k. k. Bergschaffer B. Hutter in Hallein, dann k. k. Verwalter F. Binna in Hall.

Herr Dr. U. Schlönbach endlich wurde in seinem Untersuchungsgebiete von den Herren Prof. E. Hébert aus Paris und Prof. V. v. Zepharovich aus Prag besucht, und weiter schlossen sich ihm zeitweilig die

Herren Dr. A. Fritsch aus Prag, dann die Herren Dr. Bölsche und J. Ottmer aus Braunschweig an.

Aller Orts hatten sich unsere Geologen der freundlichsten Aufnahme und Unterstützung der Landesbewohner, und zwar insbesondere der zahlreichen Berg- und Hüttenmänner und der Vertreter und Freunde der Wissenschaft überhaupt, mit welchen ihre Reisen sie in Berührung brachten zu erfreuen. Vor Allem aber habe ich hier im Namen unserer Anstalt und ich darf wohl sagen der Wissenschaft überhaupt den Directionen unserer grossen Verkehrsanstalten den besten Dank darzubringen, für freundliche Gewährung von Freikarten für unsere Geologen, durch welche alle unsere Unternehmungen wesentlich erleichtert, ja manche derselben geradezu erst ermöglicht wurden; insbesondere schulden wir diesen Dank den Directionen der k. k. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft dann der Gesellschaften der k. k. priv. Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. österreichischen Staats-Eisenbahn, der k. k. priv. Theiss-Eisenbahn, der k. k. priv. Elisabeth-Westbahn, der k. k. priv. Buschtiehrader-Bahn, der k. k. priv. Turnau-Kraluper Bahn, der k. k. priv. Böhmischen Nordbahn und der k. k. priv. Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn.

Weiter sagen wir unseren herzlichsten Dank für wohlwollende Förderung der Aufgaben unserer Reisenden, und zwar in Ungarn den Herren Johann Adriany kgl. Oberbergrath und Jacob Kaszanitzky kgl. Bergmeister in Schmöllnitz, Joh. Ferjencsik Hütten-Director in Jekelsdorf, Gyula Gürtler Gewerken- und Joh. Wolf Gruben-Director in Göllnitz, Arth. v. Probstner und F. v. Pfannschmidt Gewerken- dann Mart. v. Palčmann Gruben-Director in Szlovinka, Georg Gotthard Vice-Repräsentanten der Oberungarischen Waldbürgerschaft, Ludwig Windt Gruben-Director und Alois Schnapka Schichtmeister in Iglo, Franz Sáárosy Bergmeister in Arany-Idka, Dr. Paul Ováry in Szantó, Stuhlrichter Constantin von Berzewicze in Berzewicze, Gutsbesitzer Greg. Kirchmayer in Palocsa, Prof. F. Hazslinszky und v. Radwany Ober-Notar in Eperies, Sittra v. Ehrenheim Gutsbesitzer in Vidrany, v. Bornemisza und v. Martyak Oberstuhlrichter in Zboró, Tomaschek Gutsbesitzer in Havaj, Kaczek Gutsbesitzer in Szwidnjk, Bugarin k. k. Hauptmann in Szukó, v. Köszeghy Gutsbesitzer in Raszlavicz, Dr. C. Chyzer in Bartfeld, v. Matulay Advocaten in Homonna, v. Bujanovics Gutsbesitzer in Tot-Izsep, Joh. Felgner Oberhutmann in Edelény.

In Galizien Sr. Excellenz Herrn Spiridion Litwinowicz griechisch-katholischen Erzbischof in Lemberg, Herrn L. Kamienski in Neumarkt und Herrn k. k. Bergverwalter, E. Wein in Kalusz.

Bei den Salzbergbauen und in den Alpenländern, Sr. Excellenz Freiherrn K. v. Czörnig, dann Herrn k. k. Bergmeister Jos. Wollmann und k. k. Bergschaffer Jos. Schrempf in Ischl, Aug. Aigner k. k. Bergmeister in Aussee, Jos. Stapf k. k. Bergmeister in Hallstatt, Al. v. Rehorovszky k. k. Salinenverwalter in Hallein, Al. Heppner k. k. Schichtmeister und Fr. Rochelt k. k. Markscheider in Hall, Prof. A. Pichler in Innsbruck, Prof. Abele in Salzburg, endlich Herrn königl. bayer. Bergmeister Herb in Berchtesgaden, und Herrn Revierförster Gust. Mayer in Reichenhall.

In Böhmen, Herrn Joh. Krejči Professor, Ant. Fritsch Custos, V. v. Zepharovich k. k. Oberbergrath, K. Kořistka Professor, Löw Director und C. Freih. v. Callot Ingenieur der böhmischen Nordbahn. Schramek Chefbuchhalter der Turnau-Kraluper Bahn sämmtlich in Prag, ferner Herrn W. Sekera Bürgermeister und Kvét k. k. Bezirkshauptmann in Münchengrätz, Prof. Rauhwolf in Hracholusk bei Raudnitz, J. Pallausch in Slatinan bei Chrudim, Jos. Wala k. k. Bergrath, H. Fischer, Dan. Carwin, Jos. Fabianek und Ant. Larcher Ingenieuren, Lad. Reřsich Ingenieur-Assistenten in Kladno, Leop. Lackenbauer k. k. Berggeschwornen in Buschtiehrad, und Otto Hohmann Schichtmeister in Schlan.

In der Ostrauer Revier und zwar auf den Gräfl. Wilczek'schen Gruben Herrn Verwalter W. Stieber und Assistenten Joh. Hallama, auf den Freih. v. Rothschild'schen Gruben Herrn Director Albert Andrée, Bergverwalter Gustav Schlehan, Markscheider Heinrich Jahns, Bergmeister Wenz. Zelniczek und K. Wronsky, Assistenten Joh. Rupprecht, v. Pallavicini, Jos. Böhm und Obersteiger Ferd. Bartsch; auf den Fürstl. Salm'schen Gruben Herrn Bergmeister Ant. Mladek und Assistenten E. Horlivy; auf den Gruben der Nordbahn Herrn k. k. Bergrath L. Fiedler, Kunstmeister R. Sauer, Bau-Ingenieur Franz Ott, Karl Stanger, W. Jicinsky und Ad. Schmalz, Protocollisten M. Schohay; auf den Gruben des Herrn Zwieržina Herrn Verwalter Fr. Loos und Schichtmeister J. Konwalinka, auf den Gruben des Herrn Grafen Larisch Herrn Bergmeister H. Menzel und Rechnungsführer R. Gross in Peterswald und Herrn Schichtmeister Aug. Frenzl in Karwin, endlich Herrn Verwalter H. Ullmann in Orlau, und Ed. Hořowsky in Dombrau.

In Preussisch-Schlesien, Herrn H. v. Krenski in Rozdin, Richter auf der Laurahütte, Oberbergrath Ulrich, Bergrath Meitzen und Hüttenassistenten J. Nitsch in Königshütte, Director Braetsch auf der Borsighütte bei Baskowitz, k. Berginspector Broja in Zabrze, und Bergverwalter Keller auf der Ferdinandgrube in Kattowitz endlich

In München Herrn Hofrath Dr. v. Fischer, Prof. K. Zittel und Bergrath C. W. Guembel.

Was die Arbeiten in unserem Museum betrifft, so ist es bei dem ausserordentlich raschen Anwachsen der in demselben aufbewahrten Sammlungen, und bei dem Umstande, dass keines der Mitglieder der Anstalt sich ausschliesslich oder auch nur vorzugsweise denselben widmen kann, sehr schwer nur einigermassen auf dem Laufenden zu bleiben. Herr k. k. Bergrath Stur, der es seit dem Beginne des Jahres übernahm die Oberaufsicht über das Museum zu führen, vollendete im Laufe des Jahres eine neue Aufstellung der Fossilien der gesammten rhätischen Formation der Nordalpen, und fügte weiter durch die Aufstellung der wahrhaft prachtvollen fossilen Flora von Raibl in zwei Glasschränken unseren Schausammlungen eine neue Zierde hinzu. Bedeutende Fortschritte machte ferner die Ordnung der Localsuiten von Mineralien durch die fortgesetzte Thätigkeit des Herrn Fr. v. Vivenot, während Herr K. M. Paul die Neuordnung der Bivalven in unserer systematischen Petrefactensammlung fortsetzte.

Abgesehen von den sehr bedeutenden Suiten, welche im Laufe des Sommers von den Geologen in ihren Aufnahmsgebieten zusammengebracht wurden, war es uns möglich in drei abgesonderten Gebieten Aufsammlungen von Petrefacten in grösserem Maassstabe durchführen zu lassen, und zwar in Siebenbürgen sowohl am Bucsecs bei Kronstadt, als im Nagy-Hagymaser Gebirgszuge durch freundliche Vermittlung des Herrn Fr. Herbich in Balan, in Galizien in den Klippenkalken durch jene des Herrn L. v. Kamienski in Neumarkt, endlich im Salzkammergute durch einige in dieser Beziehung bereits vortrefflich geschulte Arbeiter in Aussee, Hallstatt und St. Wolfgang denen Herr Dr. v. Mojsisovics die Anweisungen bezüglich der auszubeutenden Localitäten ertheilte, überdies konnten wir eine sehr bedeutende Sammlung von Vicentinischen Eocen-Petrefacten käuflich aquiriren. Diese Aufsammlungen ergaben ein ausserordentlich reichhaltiges und in wissenschaftlicher Beziehung höchst werthvolles Materiale, dessen weitere Bearbeitung die wichtigsten Ergebnisse verspricht. Nicht minder werthvoll sind aber auch die zahlreichen Einsendungen, die uns theils als freie Geschenke, theils im Tausche von unseren Freunden und Gönnern aus den verschiedensten Gegenden zugingen. Diese Einsendungen verspflichten uns zu dem lebhaftesten Danke, und zwar geordnet nach der Reihenfolge des Eintreffens, an: das Schlesische Landes-Museum in Troppau, die Herren J. Prorok in Neutitschein, Fr. Pošepný in Verespatak, Karl Göttmann in Wien, Jos. Schnitzel in Raibl, Oscar Schneider in Dresden, M. v. Hantken in Pesth, A. Pichler in Innsbruck, Joh. Trinker in Laibach, A. Nadeniczek in A. Kubin, G. Palkovics in Ofen, J. Skuppa in Triest, Fr. Reder in Wien, die Handelskammer in Rovigo, die Herren Fr. Langer und F. Jiczek in Sagor, K. Hoffmann in Ofen, Sholto Douglass in Thüringen (Vorarlberg), J. Sapetza in Karlstadt, J. Helmhacker in Rossitz, F. Herbich in Balan, A. Seifert in Teplitz, E. Urban in Troppau, A. Schönbucher in Tergove, T. Oesterreicher in Triest, J. M. Obermair in Haag, J. F. Kutschker in Innsbruck, F. Ambrož in Swoszowice, Consul F. Gärtner in Suez, die Centraldirection für die Bauten der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft die Herren O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, Prof. Ed. Zetsche in Chemnitz, Ant. Stoppani in Mailand, Hauger in Osterwitz, J. v. Nechay in Lemberg, Fr. Melling in Eibiswald, die k. k. Salinenverwaltung in Kalusz, Dr. A. Hammer in Czernowitz, F. Seeland in Lölling, Dr. C. Watzel in böhm. Leipa, G. Roessler in Washington, Dr. Th. Petersen in Frankfurt, J. Kleindienst in Eibiswald und J. M. Obermayr in Haag am Hausruck, K. Peters in Gratz.

In unserem Laboratorium waren im Laufe des Jahres nebst dem Vorstande Herrn k. k. Bergrath K. v. Hauer als freiwillige Theilnehmer an den Arbeiten die Herren J. Schöffel, A. Fellner, S. Bukowski und Dr. A. Glasl thätig. Nebst verschiedenen technischen Untersuchungen, darunter insbesondere die einer grösseren Suite mährischer Eisensteine für die Fürstl. Liechtenstein'sche Hofkanzlei in Wien sind hier die Analyse des Mineralwassers von Gross-Ullersdorf in Mähren durch K. v. Hauer sowie die Fortsetzung der Untersuchungen desselben über die Feldspathe der Ungarisch-Siebenbürgischen Eruptiv-Gesteine,

dann die Analysen verschiedener Teschenite von Herrn A. Fellner zu erwähnen.

Dem unter Herrn Bergrath A. Patera's Leitung stehenden hüttenmännischen chemischen Laboratorium, an dessen Fortschritten wir, wenn auch dasselbe nicht in engerem Dienstverbande mit unserer Anstalt steht, stets den regsten Antheil nehmen, wurde seit dem Amtsantritte des k. k. Ministerialrathes Freih. C. v. Beust erweiterte Gelegenheit geboten, eine rege Thätigkeit zu entfalten. Die Vortheile, die ein derartiges Laboratorium für die Betriebsleitung des Berg- und Hüttenwesens zu gewähren vermag, hatte Freih. v. Beust längst wohl erkannt, war von ihm doch früher bereits ein ähnliches Institut zu Freiberg in Sachsen ins Leben gerufen worden. Er benützte daher auch, gleich vom Beginne seiner Amtsthätigkeit in Wien angefangen, unser Laboratorium in ausgedehnter Weise. Eine grössere Arbeit über die Nutzbarmachung der Bleischlacke und der Blendschliche zu Přibram, eine Untersuchung der Kalihältigen Begleiter des Steinsalzes in Aussee; Versuche über das Vercoken der Häringer und Fohnsdorfer Braunkohlen wurden unter seiner persönlichen Einflussnahme von Herrn Patera durchgeführt. Nebstbei wurden zahlreiche analytische Untersuchungen von Erzen, Gesteinen und Hüttenproducten, Versuche über die Extraction von Kupfer aus Kupferkiesen und manche andere Arbeiten, deren Detail hier anzuführen zu weit führen würde, vollendet. Nur eines noch möchte ich hervorheben, die so überaus wichtigen Versuche Patera's behufs der Imprägnirung von Baumwollen- und Leinenstoffen, so wie des Holzes, um das Verbrennen derselben zu verhindern. Es gelang ihm in der That zweierlei Salzgemenge zu finden, welche in dieser Beziehung allen Anforderungen entsprechen, und er hatte die Genugthuung, dass diese Flammenschutzmittel, nachdem er sie dem k. k. Ministerium des Inneren zur Verfügung gestellt hatte, commissionell geprüft und dann ihre Anwendung zum Imprägniren der feuergefährlichen Stoffe bei den beiden k. k. Hoftheatern von dem k. k. Oberst-Hofmeisteramte, über Antrag der General-Intendanz der k. k. Hoftheater angeordnet wurde.

Die Neuordnung unserer Bibliothek, mit welcher Herr H. Wolf so weit es eben seine anderweitigen Berufsarbeiten erlauben, fortwährend auf das Eifrigste beschäftigt ist, macht sehr erfreuliche Fortschritte. Nach den von demselben zusammengestellten Ausweisen beträgt der Zuwachs seit unserem letzten Jahresausweise an periodischen Publicationen von 201 Gesellschaften und Corporationen 985 Bände und Hefte, dann von 323 Autoren 462 Bände und Hefte, zusammen also von 524 Gesellschaften und Autoren 1447 Bände und Hefte.

Die Kartensammlung vermehrte sich um 113 Blätter aus 13 verschiedenen Werken.

Die Herausgabe unserer Druckschriften, deren Redaction und Ueberwachung Herr Bergrath Dr. G. Stache freundlichst übernahm und mit unausgesetztem Eifer besorgte, nahm ihren völlig geregelten Fortgang. Den Druck besorgt seit Mitte des Sommers wieder, wie in früheren Jahren, die k. k. Staatsdruckerei.

Von dem Jahrbuche sind seit meinem letzten Jahresberichte 4 Hefte, das vierte für 1867 und die drei ersten für 1868, mit zusammen 18 Tafeln erschienen; dieselben enthalten Abhandlungen von Herrn Hofrath W.

Ritter v. Haidinger, den Mitgliedern der Anstalt Herrn Fr. v. Hauer, Karl v. Hauer, Dr. E. v. Mojsisovics, C. M. Paul, Dr. W. Schlönbach, D. Stur und H. Wolf, von den zeitlichen Theilnehmern an unseren Arbeiten den Herren K. Griesbach und R. Meier, dann von auswärtigen Freunden den Herren: F. Ambroz in Swoszowice, Th. Fuchs in Wien, A. Daufalik in Santorin, Dr. Hörnes in Wien, F. v. Hochstetter in Wien, F. Karrer in Wien, A. Kenngott in Zürich, J. Noth in Dukla, A. Pichler in Innsbruck, Karl Rothe in Wien und E. Suess in Wien.

Von den Verhandlungen erschienen 5 Nummern für 1867 und 14 Nummern für 1868. Dieselben enthalten Originalmittheilungen von den Herren: F. Freih. v. Andrian, A. Fellner, F. Foetterle, Th. Fuchs, K. Griesbach, F. v. Hauer, K. v. Hauer, O. Freih. v. Hingenau, F. v. Hochstetter, H. Höfer, Dr. M. Hörnes, J. Hoffmann, F. Karrer, Dr. G. Laube, R. Meier, E. v. Mojsisovics, Dr. M. Neumayr, A. Pallausch, K. M. Paul, R. Pfeiffer, K. Rothe, A. Senoner, Dr. U. Schlönbach, Dr. G. Stache, D. Stur, E. Suess F. v. Vivenot und H. Wolf in Wien; aus Oesterreich und Ungarn von den Herren: F. Ambroz in Swoszowice, S. Bukowski in St. Johann, M. v. Hantken in Pesth, A. Koch in Pesth, Ph. Kremnitzky in Kristyor, J. Krejči in Prag, K. Mürle in Hainburg, J. Noth in Dukla, T. Oesterreicher in Triest, Palkovics in Ofen, K. Peters in Gratz, A. Pichler in Innsbruck, F. Pošepný in Verespatak, B. Roha in Steyerdorf, F. Seeland in Lölling, Woldřich in Salzburg, V. v. Zepharovich in Prag und F. Zirkel in Lemberg, dann aus dem Auslande von den Herren: K. v. Fritsch in Frankfurt, Dr. H. B. Geinitz in Dresden, Ch. Grenier in Bex, W. Gümbel in München, J. Haast in Christchurch (Neuseeland), Dr. A. v. Könen in Marburg, L. Palmieri in Neapel, Th. Petersen in Frankfurt, Dr. P. Reynés in Marseille, F. v. Richthofen in San Francisco, A. Rössler in Washington, F. Sandberger in Würzburg, H. Schlichting in Kiel, K. v. Seebach in Göttingen, F. Stoliczka in Calcutta, H. Trautschold in Moskau und K. Zittel in München.

Die Vertheilung des Jahrbuches und der Verhandlungen macht die folgende Tabelle ersichtlich:

	Jahrbuch	Verhandlungen
1. An Pränumeranten	43	157
2. Durch die Buchhandlungen Braumüller und Brokhaus	80	59
3. Frei oder im Tausche versendet im Inlande	95	224
4. Eben so im Auslande	200	230
Summe .	418	670

Die durch den Verkauf für die Druckschriften einfliessenden Beträge sind uns in hohem Grade willkommen zur Erhöhung unserer für die Publication bestimmten verhältnissmässig sehr geringen Mittel; dieselben werden vollständig diesem Zwecke zugeführt.

Von dem grossen Werke unseres verewigten Freundes Hörnes „die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien“, welches zugleich

den III. und IV. Band der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bildet, war im abgelaufenen Jahre die vorletzte Abtheilung, umfassend die 17. und 18. Lieferung, mit 22 Tafeln erschienen. Mit der Bearbeitung der letzten, den Schluss bildenden Doppellieferung, war derselbe, man darf sagen bis zu dem Augenblicke seines Hinscheidens beschäftigt.

Auch die Herausgabe der von mir bearbeiteten geologischen Uebersichts-Karte der österreichischen Monarchie hat, wenn auch langsamer als es unseren Wünschen entspricht, im Laufe des Jahres Fortschritte gemacht. Im Frühjahre wurde das zweite Blatt (Nr. VI der ganzen Reihe, umfassend die östlichen Alpenländer) ausgegeben und heute freue ich mich, das dritte zur Ausgabe gelangende Blatt (Nr. X, Dalmatien) fertig vorzulegen. Ein weiteres Blatt, Nr. II, Böhmen, wird eben für den Farbendruck vorbereitet und ein fünftes (Nr. III, Westkarpathen) ist zugleich im Schwarzstich.

Bezüglich der technischen Ausführung darf ich es bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, sowohl dem Zeichner der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn E. Jahn, der mit ausserordentlicher Sorgfalt die Reduction aus unseren Originalblättern besorgt, wie Herr F. Köke, der die Vervielfältigung in Farbendruck auf Rechnung der Beck'schen Universitäs-Buchhandlung (A. Hölder) in seiner lithographischen Anstalt ausführt, den anerkennendsten Dank darzubringen.

Noch einer wichtigen literarischen Unternehmung, die im abgelaufenen Jahre vorbereitet wurde, muss ich hier gedenken. In Folge einer von Sr. Excellenz dem k. k. Handelsminister Dr. J. v. Plener gegebenen Anregung, entwarf Herr Bergrath Foetterle unter Mitwirkung des Montan-Ingenieurs Herrn J. Höfer eine Karte über das Vorkommen, die Production und Circulation der österreichischen Mineralkohlen, nach dem Muster der analogen Karten, die in Preussen von dem dortigen k. Ministerium für Handel von Zeit zu Zeit veröffentlicht werden. Die Vervielfältigung dieser Karte in Farbendruck, reducirt auf dem Maassstab von 1 zu 1·296000 (1 Zoll=18·000 Klafter), ist in der k. k. Staatsdruckerei in Arbeit.

Immer haben wir es als unsere Aufgabe betrachtet, die reichen Schätze unseres Museums auch allen, nicht dem Verbande der Anstalt angehörigen Forschern zur Bearbeitung zugänglich zu machen und mit grosser Befriedigung kann ich auf eine Reihe von Publicationen auch aus dem abgelaufenen Jahre hinweisen, welche, meist in den Schriften der kais. Akademie erschienen, ganz oder theilweise auf in unseren Sammlungen befindliche Objecte sich beziehen; es gehören dahin die so hoch werthvollen Arbeiten der Herren Prof. R. Kner über die fossilen Fische von Comen, von C. Freih. v. Ettingshausen über die Flora von Bilin (II. Theil), von Dr. G. Laube über die Fossilien von St. Cassian (3. Abtheilung), von Prof. Reuss über jene von Arbegen in Siebenbürgen u. s. w.

Bereits druckfertig der kais. Akademie übergeben ist in gleicher Weise die Arbeit von Prof. Dr. K. Peters über die fossilen Schildkröten von Eibiswald, und demnächst wohl dürfen wir dem Erscheinen der grossen Arbeit von Prof. Zittel über die Cephalopoden von Stramberg entgegen sehen, für welche wir ihm alle unsere Materialien zur Mitbenützung zugesendet hatten.

Der Preis-Courant, der aus freier Hand gemalten Kartenblätter, die wir auf Bestellung gegen Vergütung der Selbstkosten liefern, umfasst 143 Specialkarten und 45 Generalkarten. Abgegeben wurden im Laufe des Jahres 104 Blätter, und zwar an das königl. ungarische Finanzministerium in Ofen 35, an die königl. ungarische Akademie 6, an die k. k. Bergakademie in Přibram 2, an die königl. Bergakademie in Freiberg 8, an die Verwaltung der Kupfergewerkschaft in Skofie 1, an die Sidonia Glashütte bei Brumow 1, dann an die Herren Artaria in Wien 12, Greg. Bengesku in Bukarest 6, W. Braumüller in Wien 5, Freih. v. Czörnig in Ischl 2, J. Glasel in Wien 2, Prof. Hazslinszky in Eperies 4, Dr. Kornitzer in Wien 2, Ph. Richter in Haid 4, A. Riegl in Fünfkirchen 4, Mor. Weizner in Wien 1, Hofr. Wiesner in Wien 1 und W. Zsigmondy in Pesth 8.

Ein Blick auf die im Vorhergehenden mitgetheilten Thatsachen, grösstentheils nur bestimmte Daten und Zahlen, gewährt wohl die erfreuliche Ueberzeugung, dass das abgelaufene Jahr in der Geschichte unserer Anstalt eine Periode ruhig friedlicher, aber stetiger Fortentwicklung bezeichnet. Getreu den Grundsätzen, welche mein Vorgänger an dieser Stelle Herr Hofrath Ritter v. Haidinger, während seiner langen und von den glänzendsten Ergebnissen belohnten Amtsführung in unserem Kreise einbürgerte, haben wir gesucht durch redliche Arbeit, durch eine so weit es von uns abhängt stete Verbindung mit der Oeffentlichkeit, endlich durch Aufrechthaltung freundlicher Beziehungen mit den Fachgenossen und Freunden der Wissenschaft im In- und Auslande in der Lösung unserer grossen Aufgabe weitere Fortschritte zu machen. Wenn es uns gelang solche in der That zu erzielen, so verdanken wir aber dieses Ergebniss in erster Linie der wohlwollenden Fürsorge, der sich die Interessen unserer Anstalt bei jeder Gelegenheit von Seite unseren obersten Chefs, Sr. Excellenz des k. k. Ministers des Inneren, Dr. K. Giskra, zu erfreuen haben. Mit dem Gefühle des innigsten Dankes für sein erleuchtetes Walten, welches uns nach allen Richtungen hin eine freie Entwicklung unserer Thätigkeit gestattete, beginnen wir mit dem heutigen Tage den neuen Abschnitt in dem Leben unserer Anstalt.

Vorgänge an der Reichsanstalt.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 4. November d. J. allergnädigst zu bewilligen geruht, dass der k. k. Sectionsrath und Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Franz Ritter v. Hauer, das ihm von Sr. Majestät dem Könige von Sachsen verliehene Ritterkreuz des königl. sächsischen Albrechtordens annehmen und tragen dürfe.

Se. Excellenz der k. k. Ackerbau-Minister Graf A. Potocki, hat mit Erlass vom 9. November l. J., die vor zwei Jahren an die k. k. geologische Reichsanstalt einberufenen Herren Berggeschworenen Alois Pallausch und Rudolph Pfeiffer wieder zur praktischen Dienstleistung, und zwar ersteren zur k. k. Berghauptmannschaft in Hall und letztern zum k. k. Ackerbau-Ministerium zugewiesen.

Der betreffende Erlass schliesst mit den folgenden uns hoch erfreulichen Worten:

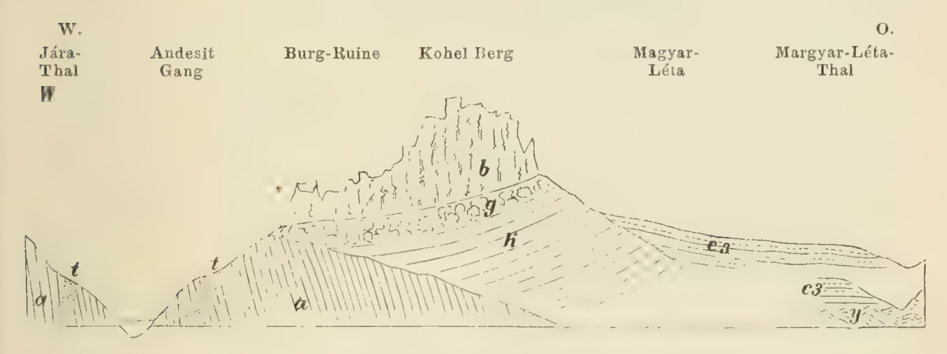
„Bei diesem Anlasse gewährt es mir ein Vergnügen, der k. k. geologischen Reichsanstalt und den betreffenden Mitgliedern derselben, für deren Bemühungen, bezüglich der Ausbildung der erwähnten berghauptmannschaftlichen Beamten im Gebiete der Geologie und des Bergwesens überhaupt, meinen verbindlichsten Dank auszudrücken".

Eingesendete Mittheilungen.

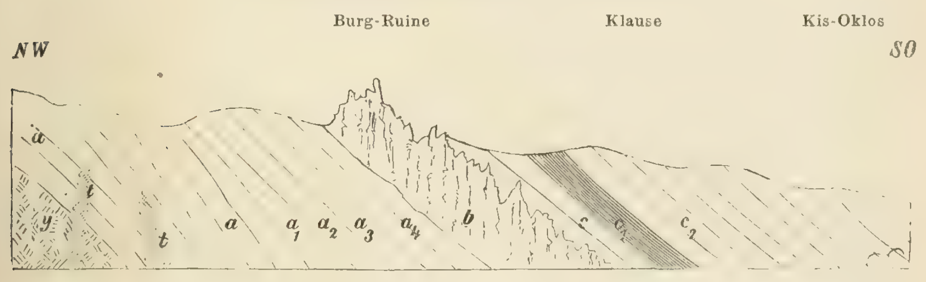
F. Pošepný. Zur Stratigraphie des südöstlichen Theiles des Bihar-Gebirges in Siebenbürgen.

Einige neue Touren in diesem krystallinischen Schiefer-Gebirge führten mich zu der Erkenntniss, dass die Mannigfaltigkeit und der Wechsel der Gesteine hier ein noch reicherer sei, als schon aus der Geologie Siebenbürgens, von Franz Ritter von Hauer und Dr. Guido Stache hervorgeht, und dass sich dieses Gebirge ausgezeichnet dazu eignen würde, bei genauer Durchforschung die noch vielfach dunklen gegenseitigen Beziehungen der krystallinischen Schiefergesteine zu einander enträthseln zu helfen.

Zwischen dem Jára Thale und Magyar-Léta.



Zwischen Vale-Vadului und Kis-Oklos.



a. Gneiss — a_1. Quarz-Conglomerat — a_2. Amphibol-Schiefer — a_3. Chlorit-Schiefer — a_4. Quarzitische Sandsteine und Conglomerate. *b.* Kalksteine. *c.* Rothe und graue Mergel — c_1. Dunkle bituminöse Schieferthone — c_2 Glimmerreiche Sandsteine — c_3. Nummuliten-Schichten. *g.* Conglomerat. *k.* Karpathen Sandstein. *y.* Granitit. *t.* Trachyt.

Im nordöstlichen Theile dieses Gebietes, an den beiden Számosflüssen und den Zuflüssen des Jarabaches herrschen Gneisse über alle sonstigen Schiefergesteine vor; das Streichen ist vorwaltend ein nörd-

liches, der Schichtenfall, auf Faltungen deutend, wechselnd östlich und westlich. Zwei dünne, häufig verkieselte Dolomitzüge mit 60 Perc. kohlensaurem Kalk, neben 20 Perc. kohlensaurer Magnesia und circa 20 Perc. Thonerde-Silikaten lassen sich vom Meleg-Számoser Thale durch das Hideg-Számoser und das Jára-Thal so wie durch alle in dasselbe von Westen einmündenden Seitenthäler bis ins Kis-Okloser Thal verfolgen, und treten an der Grenze der mächtigsten Gneisszone mit den vorwiegend aus Thonschiefer bestehenden Zonen auf. Der Granit am Ostrande lässt sich von Kisbánya bis über das Kis-Oklos-Thal hinaus verfolgen. Einen Uebergang zwischen ihm und den Andesiten, wie ihn Partsch wahrgenommen zu haben glaubte, bemerkte ich nicht, wohl aber deutliche Durchsetzung in Gängen, so besonders im Magyar-Leta Thale und im Kis-Oklos Thale (Vale-Vadului). Eine etwa 3000 Klafter breite Zone der verschiedenartigsten krystallinischen Schiefer ist zwischen Kisbánya und Vale-Vadului von unzähligen Andesit- und Dacitgängen durchsetzt, deren mächtigste kaum 30 Klafter erreichen, ein Verhältniss, welches in Siebenbürgen kein Analogon hat und sich höchstens mit jenem von Hodritsch vergleichen lässt. Diese Andesit Eruptionen gehören offenbar dem Zuge an der Grenze der krystallinischen Schiefer mit den Sandsteinen an, welcher sich um den nördlichen Theil des Bihargebirges in einem Bogen herumzieht, welcher aber aus einzelnen Massen-Eruptionen besteht.

An dem westlich von Magyar-Leta liegenden „Kohel“ genannten Berge, welcher an Höhe die benachbarten krystallinischen Schiefer-Berge erreicht, überzeugte ich mich, dass der Kalkstein, woraus er besteht, so wie dessen Unterlage, stark metamorphosirte Karpathen-Sandsteine und Conglomerate, nicht zur Eocenformation gehören, denn die beinahe horizontalen Schichten der ganz mürben Perforaten-Mergel, die eigentlich nur durch die Mergelmasse zusammengekittete Nummuliten darstellen, stossen an diesen, gänzlich petrefactenfreien, älteren Gesteinen ab. In dem beifolgenden Profile ist auch angedeutet, dass etwas südlicher im Magyar-Leta Thale die Eocenschichten unmittelbar auf Granit aufsitzen. Die Klippenkalk-Kette lässt sich circa 1500 Klafter gegen Norden verfolgen, und es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass die Klippenpartien bei Ptolna und an der Vereinigung der beiden Számosflüsse eben so ihre Fortsetzung sind, als die analogen neuen Kalkpartien, die ich südlich von Magyar-Leta vorfand. Die Erste bildet eine Klause, in einem unterhalb Kisbánya, in den Járafluss einmündendem Bache, die zweite bildet eine noch grossartigere Klause im Kis-Okloser oder Vale-Vaduluier Thale etwa ½ Stunde oberhalb Kis-Oklos, und wird zuerst von Mergelschiefern und Schieferthonen concordant überlagert, auf welche weiter dann die Suite der Karpathensandsteine folgt. Ob diese Kalke der Juraformation angehören, kann ich nicht entscheiden, da ich nur äusserst undeutlichen Petrefacten begegnete, jedenfalls bilden sie Ränder der Kalksedimente, die weiter an der Túr-Thoroczkó-Zalathnaer Aufbruchslinie das zweitemal aus der Tiefe zu Tage kommen, und die auch vielfach in der Umgebung von Verespatak als kleine Klippen mit analogen Sandsteinen in Verbindung auftreten.

In dem südlichen und südöstlichen Theile dieses Gebirges fehlen Gneisse beinahe gänzlich, und einförmige Glimmerschiefer-Com-

plexe herrschen über die übrigen krystallinischen Schiefergesteins-Varietäten vor. Charakteristisch für diesen Complex sind aber die mächtigen Kalksteinzüge, welche von Runk, bei Nagy-Oklos angefangen, über Varest, Brczest, Bistra, Topanfalva bis Csertes, südlich von Vidra, beinahe continuirlich und nur bei Bistra durch das Aranyosthal unterbrochen fortsetzen, welche sodann auch im Offenbányaer und Thoroczkoer Gebirge eine grosse Rolle spielen, und so eine Analogie mit der Gesteinssuite der Rodnaer Alpen oder der bastarnischen Formation erblicken lassen. Im Posiager Thale sind zwei Kalkzonen in einer Distanz von circa 3000 Klafter von einander mächtig entwickelt, welche sich weiter nordöstlich an den imposanten „Skerisiora" genannten Klippenpartie zu vereinigen scheinen. An einem Orte treten hier durch eine Quarz-Conglomeratlage, von dem Glimmer- und Graphitschiefer getrennt, weisse und röthliche, dichte Kalksteine auf, manchen Jura-Kalken zum Verwechseln ähnlich, über deren Stellung zu den übrigen krystallinischen Kalken ich nicht ins Reine kommen konnte.

Die Grenze der Karpathen-Sandsteine mit den krystallinischen Gesteinen greift zahnförmig von einem Gesteinscomplex in den andern, und ist der Beweis von den grossartigen Faltungen, welche mitunter den Karpathen-Sandstein als isolirte Partie in dem Glimmerschiefer erscheinen lassen. Hier tritt auch häufig an der Gesteinsgrenze das rothe Quarzconglomerat auf, welches die Herren Verfasser der „Geologie Siebenbürgens" als Veruccano bezeichneten, so oberhalb Brczesti gegen Varesti, bei Bistra, ja auf demselben Veruccano liegen die Gosauschichten von Alsó-Vidra, den ich traf denselben unmittelbar im Norden dieses bekannten Gosaupunktes, und verfolgte denselben über Niagra bis zu dem grossen Aranyos, bei Skerisiora.

Auf den Höhen von Skerisiora und Lezesti lagen auf demselben Sandsteine auf, die abermals den Karpathensandsteinen des eigentlichen Erzgebirges ähnlich waren.

Wenn man die Anhaltspunkte von Magyar-Léta und Alsó-Vidra zur Altersbestimmung des Karpathensandsteines des Erzdistrictes anwenden wollte, so müsste man denselben zur Kreideformation ziehen, und ihm innerhalb derselben einen Platz etwa im Neocomien anweisen.

Vorträge.

Constantin Freih. v. Beust. Ueber die Verkokungsfähigkeit der Braunkohlen von Häring und Fohnsdorf.

Der Kohlenmangel in Oesterreich überhaupt und insbesondere der Mangel an verkokbarer Kohle in den Alpenländern veranlassten Freiherrn v. Beust, Versuche in grösserer Ausdehnung über die Verkokung solcher Kohlen, die bis nun als vollkommen ungeeignet zu diesem Zwecke betrachtet wurden, ausführen zu lassen, um die Frage über die Verwendbarkeit derselben zum Hochofenbetriebe der Lösung zuzuführen. Schon vor einiger Zeit machte Bergrath Wagner Versuche über Hochofenschmelzung mit roher Fohnsdorfer Kohle und veröffentlichte die Ergebnisse derselben in einer Broschüre doch blieben diese Versuche resultatlos.

Verkokung der Häringen Kohle. In Häring fanden sich Stücke von einer anthrazitähnlicher Kohle vor, welche der Angabe der

dortigen Werksbeamten nach, von einem alten Grubenbrande im östlichen Berggrübler Reviere in Häring herrührten.

Diese wirklichen Cokes lassen sich im Schmiedefeuer ganz gut verwenden, namentlich übt der Schwefelgehalt derselben keine nachtheilige Wirkung auf das Eisen aus. Diese Vorkommen mussten zur Anstellung der im Folgenden beschriebenen Versuche einladen.

Im Kleinen wurden dieselben zunächst im k. k. hüttenmännisch-chemischen Laboratorium durch Bergrath A. Patera ausgeführt.

Die Kohle, in Pulverform, backt durchaus nicht; in Stücken gibt sie schöne Cokes, ohne Aenderung in der Form. Die Ausbeute beträgt ungefähr 56 Perc. dem Gewichte nach. Der Aschengehalt der Cokes, von einer besonders reinen, nur 4 Perc. Asche gebenden Kohle, wurde zu 6¼ Perc. gefunden (der Rechnung nach sollten es 7 Perc. sein). Der Schwefelgehalt in den Kohlen betrug 3·63 Perc., der in den Cokes, von derselben Kohle 2·08 Perc.; es scheint, dass der Schwefel in der Kohle theilweise in organischer Verbindung enthalten sein müsse, denn bei Schwefelkies und Gyps allein müsste das Verhältniss ein anderes sein.

Es wurden in Häring zwei Versuche gemacht diese Kohle in Meilern zu verkoken. Die Meiler fassten je 190 Zentner Kohle, das Ausbringen dem Gewichte nach, betrug 47—48 Perc.; dies lässt hoffen, dass man bei grösseren Meilern oder Oefen und besserer Einübung auf einige 50 Perc. kommen werde. Die erhaltenen Cokes hatten bei dem einen Meiler einen Aschengehalt von 11·25 bis 12·25 und einen Schwefelhalt von 3·9 Perc.; bei dem zweiten einen Aschenhalt von 9·5 Perc., aber auch 14·5 bis 19 Perc. und einen Schwefelhalt von 3·57 bis 4·1 Perc. Es scheint also der Schwefelhalt dem Aschengehalte ziemlich proportional zu sein und man wird durch Ausscheidung der schwefel- und aschenreichsten Kohlensorten bessere Producte erzielen können. Wenn die Cokes nach Patera's Bestimmung auch 2 Perc. Schwefel halten sollten, so würde man immer in der Lage sein, 25 Perc. davon im Hochofen beim grösseren Betrieb zuzusetzen. Ebenso wird man für die Cokes zum Eisenschmelzen nur Kohlen mit nicht mehr als 3 bis 4 Perc. Asche verwenden dürfen.

Es wurde auch versucht, die schwefelhaltigen Cokes durch Ablöschen mit verdünnter Salzsäure vom Schwefel zu befreien. Es entweicht hierbei nebst den Wasserdämpfen, Schwefelwasserstoffgas und es lösen sich Eisen und Kalk; doch wird die weitere Einwirkung der Salzsäure durch die Bildung von wasserfreien Salzen, welche sich an der Oberfläche der heissen Cokesstücke dicht ablagern, bald unterbrochen und dieselben verlieren nur etwa 5 Perc. von ihrem Schwefelgehalte. Auf erkaltete Stücke dauert die Einwirkung der verdünnten Salzsäure länger, doch wird deren Zusammenhang sehr gelockert. Es wurde bei diesen Versuchen auf die Benützung des in den Brixlegger Erzen enthaltenen Schwefels zur Schwefelsäure und Sodafabrikation reflectirt, wobei die diluirte Salzsäure nutzbar gemacht würde.

Nach dem Vorangehenden scheint die Hoffnung begründet, die Häringer Cokes zu den verschiedenen Schmelzarbeiten in Brixlegg benützen zu können, welcher Ort hierbei als Centralpunkt für die Zugutebringung der Tiroler und Salzburger Erze ins Auge gefasst wurde; auch

bei den Tiroler Eisenbahnen dürfte Aussicht auf Verwendung derselben vorhanden sein.

Verkokung der Fohnsdorfer Kohle. Nach Patera's Versuchen backt die Kohle in Pulverform nicht; in Stücken gibt sie sehr schöne Cokes, dehnt sich aber dabei aus und bildet blumenkohlartige Gestalten und theilt sich in Folge dessen leicht in kleinere Stücke. Das Ausbringen dem Gewichte nach betrug 55 Perc. Der Schwefelgehalt der Kohle betrug 1·033 Perc., der der Cokes 0·58 Perc.; der Aschengehalt wurde mit 2·1 Perc. gefunden. Es wurde versucht, die Bildung der blumenkohlähnlichen Gestalten zu verhindern, indem die Kohlenstücke fest in Tiegel verpackt wurden, worauf der Deckel während des Erhitzens so beschwert wurde, dass derselbe nicht gehoben werden konnte. Die erhaltenen Cokesstücke waren compakter und hatten mehr die Form der angewendeten Kohle.

Es wurden in Fohnsdorf Versuche gemacht, die Kohle in Meilern von je 20 bis 30 Ztr. Kohle zu verkoken, wobei anscheinend viel Kohle verbrannt wurde. Das Ausbringen betrug 34—47 Perc., wovon aber nur ein Theil sehr schöne und ziemlich feste Cokes waren. Bei geeigneten Vorrichtungen dürfte sich das Verhältniss günstiger gestalten. Die schon oben erwähnten Versuche des Bergrath Wagner beweisen, dass man bei Anwendung von Fohnsdorfer Kohle gutes Eisen erhalte. Dasselbe wird bei den aus dieser Kohle erhaltenen Cokes der Fall sein. Ueberhitzter Wind und weitere Ofendimensionen werden bei Anwendung roher Kohle, nach Wagner, von guter Wirkung sein, doch möchte sich der Betrieb mit Cokes, wenn es gelingt, diese im brauchbaren Zustande zu erhalten, wohl jedenfalls mehr empfehlen.

Bergrath Patera machte auch Versuche, Kleinkohle von Fohnsdorf mit Kleinkohle von Ostrau gemengt zu verkoken. Ein Gemenge von 50 Theilen Fohnsdorfer Kohle mit 50 Theilen Ostrauer Kohle gaben 60 Theile Ausbringen; der Aschengehalt der Cokes war 8½ Perc., der Schwefelhalt 0·584 Perc. Dieselben hatten ein Ansehen wie graues Roheisen; sie sind etwas porös und brüchig. Ein Zentner solcher Cokes würde loco Mürzzuschlag, Bruck oder Leoben etwa 90 kr. kosten, wenn man annimmt, dass ein Ztr. Kleinkohle von Ostrau etwa 65—70 kr. und ein Ztr. Kleinkohle von Fohnsdorf 20—25 kr. kosten würde. Dabei wäre auf Benützung der gewaschenen Lösche von Fohnsdorf gerechnet. Freiherr v. Beust erklärt schliesslich Versuche über Verkokung dieser Kohle in Gasretorten und zwar sowohl in Stücken mit dichtem Verschluss, als auch in Pulverform gemengt mit Ostrauer Kohlenklein für wünschenswerth.

Dr. Gustav Mayr. Die Ameisenfauna des baltischen Bernsteins.

Die wesentlichen Resultate, zu denen der Vortragende bei seinen sorgfältigen und interessanten Untersuchungen geführt wurde, finden sich bereits in Kürze in dem über seine Arbeit gegebenen Referat, in Nr. 14 der Verhandlungen, Seite 359 wiedergegeben. Herr Dr. Mayr illustrirte seinen Vortrag durch Vorlage des grossen Werkes von Berendt und einer Reihe von schönen Bernsteinpräparaten.

Karl v. Hauer. Rhyolith aus dem Eisenbacher Thal.

In der Nummer 16 dieser Verhandlungen Jahrgang 1867 Seite 354 wurde die Analyse eines in den Rhyolithen des Schemnitzer Gebietes

ausgeschiedenen Feldspathes mitgetheilt. Die dort angegebene nähere Bezeichnung des Fundortes Hliniker Thal ist indessen unrichtig. In den Perliten und Hornstein-Rhyolithen des Hliniker Thales findet sich nur wenig ausgeschiedener Feldspath vor, wohl aber in dem Rhyolithe des Eisenbacher Thales bei Vichaye, welches innerhalb des Rhyolith-Gebietes des Schemnitzer Trachytstockes liegt, und auf dieses Vorkommen bezieht sich die angeführte Analyse.

Die Untersuchung des Feldspathes hatte ergeben, dass er Sanidin sei von folgender Zusammensetzung:

Kieselsäure	66·57	Kali	11·30
Thonerde	18·84	Natron	2·37
Kalk	0·06	Glühverlust	0·57
Magnesia	0·12		99·83

Es ist damit ein sehr wesentliches chemisch-mineralogisches Unterscheidungsmerkmal der Rhyolithe Richthofen's von den ebenfalls freien Quarz enthaltenden Daciten Stache's gegeben, da letztere wie meine Untersuchungen gezeigt haben, durchweg basischen Kalk-Natron-Feldspath ausgeschieden enthalten.

Was das Gestein selbst anbelangt, so unterscheidet sich der Rhyolith aus dem Eisenbacher Thale von den andern Varietäten durch sein mehr feinkörniges Gefüge und die lichtgelbe Farbe. Es enthält viel freien Quarz in grösseren und kleineren Körnern, den Feldspath in nicht zahlreichen aber meisten grösseren Krystallen, die glasglänzend und wie die Untersuchung zeigte, wenig angegriffen sind.

Da unter den zahlreichen Rhyolithvarietäten, welche Freiherr von Sommaruga, wie auch ich selbst untersucht haben, sich eben dieses Gestein allein durch den prägnant ausgeschiedenen Feldspath markirt, und es bisher nicht zerlegt wurde, so habe ich nunmehr eine Bauschanalyse desselben ausgeführt. 100 Theile enthielten:

Kieselsäure	69·04	Kali	9·74
Thonerde	17·09	Natron	2·34
Kalkerde	0·74	Glühverlust	0·94
Magnesia	Spur		99·89

Aus dieser Zusammensetzung ergibt sich, dass der Rhyolith des Eisenbacher Thales das basischeste Glied in der Gruppe dieser Eruptivgesteine ist, da die sämmtlichen, früher untersuchten Varietäten 70·6—76·80 Perc. Kieselsäure enthalten. Doch ist der Kieselsäuregehalt noch um ein geringes höher als jener des an Kieselsäure reichsten Dacites, welcher 68·75 Perc. Kieselsäure enthält, während die basischen Varietäten des letzteren abwärts fallend bis 60·61 Perc. Kieselsäure enthalten.

Der Gehalt an Kali überwiegt jenen an Natron sehr bedeutend, analog wie es sich bei Untersuchung sämmtlicher Rhyolithe gezeigt hat, während bei den Daciten das Umgekehrte der Fall ist. Kalk und Magnesia bilden nur einen ganz untergeordneten Antheil in der Zusammensetzung. Der grössere Theil der Grundmasse muss daher wohl auch eine dem Sanidin entsprechende Zusammensetzung haben, und ein Kalk-Natron-Feldspath kann nur in sehr geringer Menge vorhanden sein.

Auf Basis geologischer Beobachtungen wurden zuerst in der, freien Quarz führenden Gesteinreihe der ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgebiete, die beiden Gruppen: Dacite und Rhyolithe unterschieden, und so erscheint es nun nicht uninteressant, dass die später folgende chemische

Untersuchung mehrere charakteristische Merkmale auffinden liess, welche dieselben auch in dieser Hinsicht deutlich unterscheiden lässt.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Prof. Dr. Karl F. Peters** in Gratz. Neue Funde von Schildkröten-Resten in Eibiswald.

Herrn Prof. Peters verdankt unser Museum die Einsendung neuer Funde von Schildkröten-Resten von Eibiswald.

Vorerst eine Reihe von Resten eines jungen Exemplares von *Trionyx stiriacus Peters,* und zwar ein sehr schön und ziemlich vollständig erhaltener Rückenschild, nebst einigen Brustschild-Theilen, als Geschenk der Herren Kleindienst und v. Melling in Eibiswald, an das Museum unserer Anstalt.

Ferner Reste von *Emys Mellingi Peters* und zwar ein mittleres Brustschildstück, woran der freie Rand zwischen beiden Sternalrippen (Symphysen) sichtbar ist; eine wichtige Ergänzung des alten Originalexemplares durch eine Jugendform; als Geschenk von Herrn v. Melling an Prof. Peters, und von diesem an das Museum unserer Anstalt.

Den freundlichen Gebern und Herrn Prof. Peters für Einsendung und Bestimmung unseren aufrichtigsten Dank.

Fr. v. Hauer. Fossilien von Metmach bei Ried (Ober-Oesterreich).

Herrn J. M. Obermayr in Haag (Ober-Oesterreich) verdanken wir die Zusendung, zur Bestimmung einer Anzahl von Fossilresten aus einer Mergelgrube zu Metmach bei Ried in Oberösterreich, einer Localität, von welcher derartige Funde bisher nicht bekannt geworden waren und die um so bemerkenswerther erscheint, als aus den oberösterreichischen Tertiärablagerungen, einige wenige Localitäten (Ottnang, Sand bei Linz u. s. w.) abgerechnet, bisher nur sehr spärliche Reste von Fossilien vorliegen.

Die meiste Aufmerksamkeit unter den gesendeten Gegenständen erregen Panzerplatten von *Psephophorus polygonus* H. v. M. ein Kieferfragment, welches Herr Prof. Suess, dem ich dasselbe zur Ansicht mittheilte, als unzweifelhaft einem Delphin gehörig bezeichnet, ferner von demselben bestimmt der Halswirbel einer Manatis? und Schildtheile einer Emys die einer auch in dem Tegel von Hernals vorfindlichen Art anzugehören scheinen. Noch endlich liegen zahlreiche Fischzähne vor, welche mit den von Gf. Münster bestimmten Arten von Neudörfl, gegenüber von Hainburg übereinstimmen, darunter namentlich *Phyllodus umbonatus Münst.*, *Hemipristis serra Ag.*, *Lamna elegans Ag.*, *L. contortidens Ag.*, *L. crassidens Ag.*, endlich *Myliobates subarcuatus Ag.*

Es kann nach diesen Funden kaum einem Zweifel unterliegen, dass die Mergelablagerung von Metmach die gleiche Fauna beherbergt, wie die lange bekannten und vielfach ausgebeuteten Sandschichten von Neudörfel und wir dürfen von den fortgesetzten Bemühungen des Herrn Obermayr wohl noch viele für die Wissenschaft wichtige Entdeckungen daselbst erwarten.

Franz v. Vivenot. Quarzkrystalle, eingeschlossen in Chemnitzia.

Bei einem, im letzten Herbste, unternommenen Ausflug nach St. Cassian in Süd-Tirol, hatte Bergrath D. Stur, Gelegenheit gehabt, in

den rothen Raibler Schichten des Schlern-Plateau ein grosses Exemplar der *Chemnitzia alpina* Eichw. zu sammeln, deren Inneres mit Drusen von Kalkspath-Skalenoedern erfüllt ist, auf welchen selbst wieder kleine Quarzkryställchen aufsitzen. Obwohl man schon in ausländischen Lias-Ammoniten Quarzkryställchen eingeschlossen fand (Quenst. Handb. d. Miner., Tübingen 1863, S. 198), so hat man bis jetzt doch nicht in Petrefacten aus unseren Ablagerungen Aehnliches feststellen können. Die in der Chemnitzia vorhandenen Bergkryställchen (fünf an der Zahl), welche jedenfalls sich dem Blicke entzogen hätten, wenn nicht ein Bruch der Chemnitzia Einsicht in das Innere derselben gestattet hätte, zeigen einen doppelten Combinationshabitus. Einmal jenen, welchen die losen, ringsum ausgebildeten, in Karpathen-Sandstein sich findenden, sogenannten Marmaroscher Diamanten zeigen, nämlich das Prisma mit dem Dihexaeder, während im anderen Falle die Pyramide als aus zwei Rhomboedern bestehend, aufzufassen ist, wobei ein Rhomboeder gegen das andere vorherrscht. Andere Flächen konnten daran nicht beobachtet werden. Abgesehen von dem Interesse, welches dieses Vorkommen an und für sich bietet, so beweist es anderseits, dass solche Quarzkryställchen ein Niederschlag aus wässriger Lösung sein müssen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

D. Stur. **Achille de Zigno.** Descrizione di alcune cicadeacee fossili rinvenute nell' oolite delle Alpi Venete (Estr. dal Vol. XIII, Serie III degli Atti dell' Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.). Gesch. d. Verf.

In der Einleitung wird vorerst hervorgehoben, dass eine Art von Cicadeen aus dem venetianischen Oolith, auch in England und zwar in Scarborough gefunden wurde, die Beau mit dem Namen *Otopteris tenuata* belegte und die Leckenby im XX. Bd. der Quarterly Journal der geologischen Gesellschaft in London 1863 kurz beschrieben und abgebildet hat. Es ist diese Art schon 1852—1853 von A. de Zigno in dem Elenchus der fossilen Pflanzen des Oolith's von Rotzo und Pernigotti, von der in der Rivista periodica dell'academia di Padova des oben angegebenen Jahres abgedruckt ist, unter dem Namen des *Otozamites Bunburyanus* hervorgehoben werden.

Herrn Baron A. de Zigno dient das Vorkommen dieser Pflanze in den beiden Ablagerungen als ein sehr wichtiger Beweis für seine schon 1852 ausgesprochene Annahme, dass eben die Ablagerungen des Ooliths in Venezien und in Scarborough gleichzeitig seien.

Eine andere Cicadee, der *Sphenozamites Rossii*, bisher nur im venetianischen Oolith gefunden, ist eine Art, die in ihren Eigenthümlichkeiten einzig und ohne Analogon in den andern europäischen Ablagerungen dasteht. Die Segmente dieser Pflanze haben gegen die Spitze hin einen gesägten und mit sehr scharfen Zähnen versehenen Rand, die tiefsten Segmente sind sogar rundherum gezähnt, eine Eigenthümlichkeit, die bei keiner fossilen Art, wohl aber bei den lebenden Zamien und *Encephalartos* vorkommt.

Weiter wird hervorgehoben, dass die von Hofrath Schenk in seiner Flora der Grenzschichten durchgeführte Einreihung der *Otozamites*-Arten als *Otopteris*-Arten bei den Formen nach den eingehendsten Untersuchungen des Herrn de Zigno sich als nicht richtig erweise. Die in den Abdrücken dieser Pflanzen manchmal erscheinende kohlige Einfassung der Segmente, die die Fructification der *Pteris* täuschend nachahmt, und wohl auch Herrn de Zigno wiederholt zu Fehlern verleitete, wurde endlich sicher erkannt als der Rand der dicken und durch Austrocknung convexen Segmente der Blätter, der sich bei der Ablagerung tief in den Thon der versteinernden Schichte eindrückt, dann beim Sammeln abbricht und in dem Gegenabdrucke stecken bleibt, und der wohl Spuren der organischen Substanz, aber nie Organe der Fructification enthielt.

Folgt die Beschreibung und die Abbildung folgender Arten von Cycadeen:

Pterophyllum platyrachis Zigno. *Otozamites Trevisani Zigno.*
Zamites Goepperti Zigno. „ *Mattiellianus Zigno.*
„ *Meneghinii Zigno.* „ *Molinianus Zigno.*
Otozamites Bunburyanus Zigno. *Sphenozamites Rossii Zigno.*

Dr. U. Schl. **Dr. P. Reynès.** Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises. Paris, Berlin, Marseille 1868. 110 Seiten 8., 7 Taf. Abbild. — Gesch. des Herrn Verf.

Monographien wie die vorliegende haben, abgesehen von ihrem localen Werthe das unbestreitbare Verdienst, für vergleichende paläontologisch-stratigraphische Studien als eine feste Grundlage zu dienen, namentlich wenn, wie es hier der Fall ist, die Lagerstätten aller genannten und beschriebenen Petrefacten mit Sorgfalt und Genauigkeit festgestellt sind. Dagegen scheint es vor der Hand noch einigermassen bedenklich, von den Verhältnissen dieses Gebietes, welches allerdings durch seine Faunen (namentlich im Lias) einige interessante Beziehungen zu den östlichen Alpen zeigt, directe Schlüsse auf die Verhältnisse der letzteren machen zu wollen, so lange noch keine auf Grundlage der vielen neueren Arbeiten ausgeführte kritische Revisionen der Faunen der einzelnen alpinen Schichtcomplexe vorliegen. Allerdings lässt sich nicht verkennen, dass Darlegungen, wie sie sich auf Seite 60 finden, wo aus einer Anzahl einzeln aufgeführter Ammoniten-Arten der Schluss gezogen wird, dass die „Kössener-Schichten" den „Infralias" und einen Theil des „Lias inférieur", die „Adnether Schichten" den „Infralias", nebst den Zonen des *Amm. obtusus*, *raricostatus*, *Davoei* und *bifrons* repräsentiren sollen, in den älteren Arbeiten über die Paläontologie des alpinen Lias z. Th. begründet erscheinen. Indessen haben sich doch seitdem eine Reihe wenigstens theilweise auch bereits publicirter Thatsachen ergeben, welche den Verfasser, wenn sie mit in Erwägung gezogen wären, zu etwas abweichenden Resultaten geführt haben würden. Er hat hier entschieden mit ungleichwerthigen Grössen gerechnet und daher auch ein ungenaues Facit erhalten — eine Gefahr, welche allerdings in ähnlichen Fällen schwer zu vermeiden ist.

Im paläontologischen Theile dürfte der Herr Verfasser bezüglich der Trennung der Arten in manchen Fällen etwas zu weit gegangen sein, wenigstens scheinen bei manchen seiner neuen Arten, soweit man nach den Abbildungen und kurzen Beschreibungen urtheilen kann, die Unterscheidungs-Merkmale von bereits bekannten Arten nicht immer leicht aufzufinden, zumal da solche Unterschiede meistens nicht ausdrücklich hervorgehoben sind. So ist, um ein Beispiel anzuführen, nicht recht ersichtlich, wie sich *Rhynchonella liasica Reynès* von der zuerst durch A. Roemer unter dem Namen *Terebratula subdecussata*, dann von Orbigny als *Rhynch. Nerina*, hierauf von Quenstedt als *Ter. amalthei* und endlich von Seebach als *Rhynch. dysonymus* beschriebenen und abgebildeten Art unterscheidet. Auch die Aufstellung neuer Arten von Heterophyllen und Falciferen nach so kleinen und jungen Exemplaren, wie z. B. *Amm. Albertinus*, *Affricensis*, *disciformis*, *instabilis Reyn. etc. etc.* scheint bei der grossen Menge bereits bekannter, sehr nahestehender Arten, deren Jugendformen sich kaum unterscheiden, nicht ganz unbedenklich.

Dr. U. Schl. **H. le Hon.** L'Homme fossile en Europe, son industrie, ses moeurs et ses oeuvres d'art. 3me édition, 100 gravures. Paris et Bruxelles 1868 — Gesch. des Herrn Verf.

In dieser zweiten Auflage des bereits früher (Verh. 1867, Nr. 8, pag. 179) besprochenen, in anregender Weise den Stand unserer Kenntnisse über die Vorgeschichte des Menschen zur Darstellung bringenden Werkes hat der Verfasser aufs Gewissenhafteste überall die seitdem bekannt gewordenen auf diesen Gegenstand bezüglichen Thatsachen und darauf sich gründenden Schlussfolgerungen verarbeitet und namentlich der ausführlicheren Darlegung der Forschungen Lyell's über den Einfluss gewisser kosmischer astronomischer Gesetze auf die tellurischen Erscheinungen, namentlich auf die Klimatologie und Geologie, einen besonderen ausführlichen Abschnitt gewidmet. Als Schlussresultate spricht er danach folgende Sätze aus: Die Schwankungen des Bodens allein können die beobachteten Erscheinungen der Quaternärzeit nicht erklären, sondern es müssen dabei auch gewisse, ausserhalb der Erde ihren Sitz habende Kräfte mitgewirkt haben; über-

haupt resultiren jene Erscheinungen aus dem Zusammenwirken vieler verschiedener Kräfte während eines langen Zeitraumes. So muss die Unbeständigkeit des Klimas und des Niveaus der Meere besonders in kosmischen Gesetzen ihren Grund haben.

F. v. V. **F. Pošepný.** Ueber concentrisch-schalige Mineralbildungen. Mit 2 Tafeln. Separatabdruck aus dem LVII. Bde. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. April-Heft. 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser führt an, dass er überhaupt als concentrisch-schalige Bildungen jene zusammenfasste, deren Schalen einen fremden Kern derartig concentrisch umschliessen, dass die Krystallisation in Bezug auf diesen Kern nach aufwärts gerichtet ist. Nachdem die Beschaffenheit des Kernes es ist, welche diesen Bildungen den eigentlichen Charakter verleiht — (bei einem kleinen Kern sind auch die denselben umhüllenden Sphäroide klein), so kann man Ueberrindungen in kleinerem und grösserem Massstab unterscheiden, welche Unterscheidung auch noch dadurch motivirt sein mag, dass sich in den grösseren Schalen wieder kuglige Ueberrindungen im Kleinen zeigen. Zuerst wird nun die sphäroidische Ueberrindung im Kleinen abgehandelt, wo drei Fälle sich ergeben, je nachdem der Kern ein einzelner Krystall, ein krystallinisches oder amorphes Aggregat oder endlich ein kleines mechanisch abgetrenntes Gesteinstückchen ist. Als Beispiele für den am häufigsten vorkommenden zweiten Fall dienen die rosenrothen Gangmassen (Manganspathe) Verespatak's. — Sodann wird auf die sphäroidische Ueberrindung im Grossen übergegangen. Nach demselben Eintheilungsprincipe der Beschaffenheit des Kernes kann man unterscheiden: Bildungen, deren Kerne die Bruchstücke eines älteren Wandabsatzes sind und Bildungen, deren Kerne dem Nebengestein oder der weiteren Umgegend angehören. Als Erläuterung zu dem ersten Fall, wird ein Beispiel vom Magdana-Gang in Ruda (Siebenbürgen) angeführt. — Ueberblickt man das Ganze, so sieht man, dass die concentrisch-schaligen Bildungen nicht nur überhaupt einen wichtigen Beleg zur Erklärung der Erzablagerung durch chemische Thätigkeit liefern, sondern dass ein näheres Studium dieser Bildungen im Kleinen ein werthvolles Material zur Beantwortung subtilerer Fragen über Erzbildung abgibt.

F. v. V. **V. Ritter v. Zepharovich.** Die Krystallformen einiger molybdänsaurer Salze und des Inosit. Mit 1 Tafel und 8 Holzschnitten. Separatabdruck aus dem LVIII. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Juni-Heft 1868. Gesch. d. Verf.

Die krystallographische Bestimmung einiger molybdänsaurer Salze, welche sich der Verfasser zur Aufgabe stellte, konnte nicht an dem ganzen zu Gebote stehenden Material durchgeführt werden, da bei einem Theil derselben die Unvollkommenheit der Flächen, sowie beschränkte Anzahl derselben oder sehr geringe Dimensionen die vollständige wie sichere Bestimmung der Krystallelemente unmöglich machte. — Die Verwandschaft der Salze NaO, 10 Mo O_3 + 21 HO und NaO, 8 Mo O_3 + 17 HO ergeben unmittelbar die mit dem Mitscherlich'schen Reflexions-Goniometer vorgenommenen Messungen, während bei der Verbindung Mg O, 8 Mo O_3 + 20 HO die Rechnung den Nachweis lieferte. — Die kleinen weissen, an den Kanten durchscheinenden Krystalle des erst angeführten Salzes gehören dem klinorhombischen Systeme an, wie auch die des zweiten Salzes, welche schon ihrer Form nach jenen gleichen. Die Kryställchen des dritten Salzes endlich, stellen vierseitige Säulen dar, schief abgegränzt durch eine rechts und links ungleich geneigte Endfläche. — Nachdem nun auch die Unrichtigkeit einer bestehenden Isomorphie des Doppelsalzes NH_4 O, Mg O, 2 Mo O_3 + 2 HO mit den analog zusammengesetzten KO, Mn O, 2 SO_3 + 2 HO und KO, Fe O, 2 SO_3 + 2 HO nachgewiesen wird, folgen Untersuchungen über den Inosit, wonach dessen Krystalle dem klinorhombischen Systeme zuzuzählen sind. Die wasserhellen Krystalle erinnern in ihrer Combination an die nach der Hauptaxe säuligen Formen des Orthoklas. Es folgt endlich noch eine Tabelle, worauf die durch Rechnung erhaltenen Elemente der Krystalle verzeichnet sind.

F. v. V. **R. Blum.** Ueber einige Pseudomorphosen. Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrg. 1865, pag. 257.

Es werden in dieser Abhandlung nicht nur neue, sondern auch schon bekannte Pseudomorphosen von anderen Fundorten behandelt, wie die Beschreibung einiger Pseudomorphosen gegeben, deren Deutung dem Verfasser bis jetzt noch nicht gelungen ist.

Zuerst wird angeführt die Pseudomorphose des Malachit nach Kupfer, welche auf Brauneisenstein aufgewachsen in der Grube Huth bei Hamm an der Sieg vorkömmt. Sodann jene von Bitterspath nach Kalkspath, wo die pseudomorphen Krystalle grosse hohle Skalenoeder darstellen und entweder ganz oder nur theilweise von Gypsspath erfüllt sind. — Glimmer nach Zoisit kann man beobachten in dem grobkörnigen, feldspathreichen Granit von Gefrees und Stambach im Fichtelgebirge. Im Saasser Thale in Wallis findet sich ein Gabbro, der aus Saussurit und Smaragdit besteht. Ein Bruchstück zeigt sehr viel Talk, welcher stets in Berührung mit dem Smaragdit vorkömmt, so dass man wohl zu der Annahme berechtigt ist, ersterer sei aus letzterem entstanden. — Scheelit nach Wolframit stammt von Tienwald in Böhmen. Die Oberfläche dieses pseudomorphen Krystalles, der auf Quarz aufgewachsen ist, ist fein drusig. Der Wolframit, von welchem keine Spur mehr zu sehen ist, muss mit dem Quarz entstanden sein, denn man sieht, dass da, wo sich beide berühren, sie sich gegenseitig in ihrer Ausbildung störten. Unter den nun folgenden: Zinkspath nach Blende, Bleivitriol nach Bleiglanz, Pyromorphit nach Cerussit, Blende nach Bleiglanz, Brauneisenstein nach Zinkspath und Cerussit nach Barytspath, verdient die letztgenannte etwas mehr Aufmerksamkeit. Ein Exemplar dieser Pseudomorphose stammt von der Grube Friedrich Segen bei Braubach in Nasssau. Es ist eine Druse tafelartiger Krystalle, die ganz den Typus der Formen des Barytspaths zeigen. An einigen Stellen finden sich auf diesen pseudomorphen Krystallen, gelbe erdige Partien von Mimetesit und kleine Kügelchen oder nierenförmige Bildungen von schwarzem Pyrolusit. Eine höchst merkwürdige Pseudomorphose, bei deren Deutung man auf grosse Schwierigkeiten stösst, stammt endlich vom Monzoni in Fassathal. Die pseudomorphen Krystalle liegen auf gabbro- oder syenitartigem Gestein auf, können jedoch nicht wie man ursprünglich meinte dem Feldspath angehört haben.

Dr. M. N. **Daubrée.** Notice sur la découverte et la mise en exploitation de nouveaux gisements de chaux phosphatée. Extrait des mémoires de la société impériale et centrale d'agriculture de France. (Geschenk des Verfassers.)

Bei der grossen technischen Wichtigkeit bedeutender Lagerstätten natürlicher Phosphate, und der sehr nahe liegenden Möglichkeit dieselben mit anderen Gesteinen zu verwechseln, hält es der Verfasser mit Recht für sehr wichtig, eine Zusammenstellung des Vorkommens der Phosphorite zu geben, namentlich derjenigen Punkte, wo eine Ausbeutung stattfindet, oder genügende Mengen sich finden, um eine solche zu ermöglichen. Nach einem historischen Ueberblick über die ersten Entdeckungen von Phosphoritmassen im Gault Frankreichs und Englands, im Kohlengebirge Westphalens, in den Eisenerzen Nassaus und Belgiens, auf Gängen in Estremadura und Portugal u. s. w. folgt eine systematische Aufzählung aller geologischen Horizonte, welche einigermassen namhafte, derartige Vorkommnisse enthalten. Aus Oesterreich werden citirt: der Pläner Böhmens, die Talkschiefer des Zillerthales, die Basalte von Engelhaus bei Carlsbad, die Erze von Zinnwald und Schlaggenwald, ein Limonitgang bei Szigeth in Ungarn und das Corallenerz von Idria.

Den Schluss bildet eine Speculation über den Ursprung dieser Phosphorsäureanhäufungen; in sedimentären Formationen werden dieselben theils als Produkt organischer Thätigkeit betrachtet, theils soll denselben aus „untergranitischen" Tiefen durch Quellen das Material zugeführt werden. Mit diesen Tiefen, welchen ein grosser Phosphorreichthum zugeschrieben wird, werden auch die Vorkommnisse in krystallinischen Gesteinen und Erzgängen in Zusammenhang gebracht. Ueber den Zustand, in dem der Phosphor in jenen unzugänglichen Orten sich befinden soll, stellt der Verfasser nach Analogie des Vorkommens in den Meteoriten die etwas befremdende Vermuthung auf, dass er nicht als Phosphat sondern als Phosphür vorhanden sei.

F. v. A. **Silvestri.** I fenomeni vulcanici presentati dall'Etna nel 1863—66. (Atti dell'Academia Gioenia di soc. nat. in Catania 1867. S. 53 ff.)

Diese Arbeit zerfällt in zwei Hauptabschnitte, von denen der erste eine ausführliche Beschreibung der vulkanischen Erscheinungen am Aetna während der oben genannten Jahre umfasst, während der zweite Theil die physicalischen und chemischen Untersuchungen der Lava und der vulkanischen Gase in sich begreift.

Die vulkanischen Phänomene des Jahres 1863 am Aetna, waren nur schwache Vorboten einer grösseren Eruption — aus Dampfausströmungen, Detonationen und Lichtreflexen, Auswürfen von älterer durch Dämpfe stark zersetzten Lava, von Bomben, Schlacken und Asche — bestehend. Ein Lavastrom von 80 M. Breite entfloss dem Hauptkrater. Im August 1864 konnte man aus dem starken Lichtreflex der glühenden Lava auf die innere Thätigkeit des Vulkanes schliessen. Am 3. Jänner 1865 erfolgte nach mehreren Erdstössen am Nordwest-Abhange des Berges, unter mächtiger Dampfentwicklung und grossartigen Explosionen von Sand und Schlackenblöcken, an der Basis des alten Kraters „Monte Frumento", der Austritt eines grossen Lavastromes. Das Fortrücken desselben in das von ihm ausgefüllte Thal des Cola Vecchio, und in die Sciara di Scorciavacca dauerte bis Anfangs Februar. Anfangs März bildeten sich neue Krater unweit der früheren Ausbruchstelle, denen ein neuer Lavastrom entfloss. Noch neuere Kraterbildungen fanden im April statt, erst im Laufe des Juni hörten die Lavenergüsse auf. Der Verfasser hebt hervor, dass zu gleicher Zeit nicht bloss der Hauptkrater des Aetna Dampfemanationen und Ausbrüche von feiner Asche aufwies, sondern dass auch am Stromboli, wie am Vesuv verstärkte vulkanische Erscheinungen, Detonationen, Aschenausbrüche, verstärkter Ausfluss von Lava (am Stromboli) bemerkbar waren.

Der Herr Verfasser geht nach dieser allgemeinen Schilderung an ein detaillirtes Studium des Terrains der Eruption und der näheren Umstände, welche dieselbe begleitete. Er hebt vorzugsweise hervor, wie die Lava-Ergüsse anfänglich einer Spalte am Fusse des Monte Frumento entströmten, sich aber sehr bald auf einzelne Punkte dieser Spalte concentrirten, in deren Verlängerung nach und nach kleinere Kratere entstanden. Die Bildung der Auswurfskegel durch Aufschüttung ging rasch vor sich und war offenbar von den herrschenden Windströmungen sehr wesentlich beeinflusst. Noch andere Spaltenbildungen sind in der Höhe dieser Kratere, theils parallel zu der Hauptspalte, theils senkrecht darauf beobachtet worden. Sie sind die Hauptcanäle für das grossartige Fumarolensystem welches diese Eruptionen begleitet. Die Lava durchlief in den ersten 24 Stunden des Ausbruchs 5 Kilometer, dann in 36 Stunden 1 Klmtr. und schliesslich in 165 Stunden $\frac{1}{2}$ Klmtr. Ihr Gesammtvolumen wurde auf 99,500.000 Kubik-Meter berechnet.

Von den interessanten Details, welche hier gegeben werden, sei nur eines hervorgehoben, welches von theoretischer Wichtigkeit ist, und in naher Beziehung zu den im griechischen Archipel in neuerer Zeit gemachten Beobachtungen steht. Sehr bald nach der Eruption bildet sich auf der Oberfläche des Stromes eine Decke von erstarrten Massen, welche theils durch die Contraction, theils durch die Fortbewegung der flüssigen Lava in Stücke von 5—6 Mtr. Kubikinhalt bis zur Staubform zertheilt erscheint. Dieselben lagern sich hauptsächlich an den Flanken und am Fusse des Stromes gleichsam wie „Moränen" ab.

Die Resultate der Untersuchungen über die Fumarolen stimmen im Grossen vollständig mit jenen von St. A. Deville überein. H. v. Silvestri weicht nur in der Classification und in der Hervorhebung einzelner für die Beurtheilung allerdings wohl unwichtiger Details ab. Er hat z. B. in der ersten unmittelbar nach der Eruption auftretenden, von Deville als „trockene" Fumarolen bezeichneten Gruppe neben dem für dieselbe charakteristischen Gehalte an Chlor-Alkalien eine constante Beimengung von Wasserdampf, mit etwas Schwefelsäure, Salzsäure und Kohlensäure ermittelt. In der zweiten Gruppe Deville's (den sauren Fumarolen) unterscheidet H. Silvestri zwei zusammengehörige Abtheilungen, von denen die erste freie Salzsäure mit Amoniaksalzen, die zweite nur die letzteren enthält. Als eine vierte Gruppe werden die „Kohlenwasserstoff-Fumarolen" hingestellt, welche Deville als Abart der „wässerigen Fumarole" betrachtet hat. Dieselbe wurde nur in der nächsten Umgebung der Kratere beobachtet.

Die Analysen, welche H. Silvestri an den verschiedenen Modificationen der erstarrten Ausbruchsmassen von 1863 und 1865 angestellt hat, bewiesen, dass der chemische Charakter derselben bei den verschiedenen Stadien der Eruption sich constant geblieben ist. Sie stimmen mit den Analysen von Joy, Löwe, K. v. Hauer, S. v. Waltershausen im Wesentlichen überein.

Weitere Abschnitte beschäftigen sich mit den Nachwirkungen der Eruptionen, welche theils in heftigen Erderschütterungen am Ostabhange des Aetna bestanden, und bis 23. August anhielten, theils in den Salzenbildungen, von denen jene von Paterno besonders eingehend untersucht wurden. Wir können nur darauf hinweisen, wie ebenfalls auf den Anhang, welcher allgemeine Betrachtungen über vulcanische Erscheinungen enthält.

R. M. **A. Dumreicher.** Gesammtüberlick über die Wasserwirthschaft des nordwestlichen Oberharzes. Clausthal 1868. Gesch. d. Verf.

Die vorliegende Broschüre mit zwei Karten, Grund- und Profil-Riss, wird jedem den Harz bereisenden Fachmanne sehr willkommen sein: sie gibt einen klaren Ueberblick über die complicirte und systematische Benützung der Wasserkraft sowie über das Ineinandergreifen der einzelnen Abtheilungen der Wasserwirthschaft. Das Wasser wird in Sammelgräben, deren Gesammtlänge 16½ Meilen beträgt, 67 Teichen zugeführt, die einen Fassungsraum von 382 Millionen Cubikfuss haben; von hier gelangt es durch die Aufschlaggräben in einer Gesammtlänge von 11 Meilen auf 196 Motoren, die eine Bruttokraft von 2869 Pferdekraft repräsentiren. Die Hauptzuleitungsader der oberharzer Wasserwirthschaft ist der Dammgraben, welcher in einer Höhe von 2800 Fuss beginnt, sich in einer Länge von 5 Meilen von Ost nach West zieht und beiläufig dort endet, wo der im Jahre 1864 vollendete und um 2150 Fuss tiefer gelegene Ernst Auguststollen seinen Anfang hat; auf letzterem fliessen zum grössten Theil das gehobene Grubenwasser und das Kraftwasser ab.

H. H. **V. Mayer.** Einiges über die Eisensteine auf der Domäne Zbirov und deren Vorbereitung für den Hochofenprocess. (Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenw. Nr. 45, 1868, 2½ Seiten).

Die silurischen Eisensteinvorkommen auf der Zbirover Domäne lassen sich in 5 Hauptabtheilungen bringen und zwar: 1. Die ergiebigste Lagerstätte ist die schon durch Herrn Bergrath Lipold bekannt gewordene von Krušna hora, ein ruhig abgelagertes im Streichen 1200° bekanntes, 5—6° mächtiges Lager linsenförmigen, rothen Thoneisensteines. 2. Dem vorstehenden Vorkommen sowohl an Qualität als Mächtigkeit nahestehend ist das Lager auf der Hřebener Zeche, das in neuerer Zeit in seinem östlichen Fortstreichen dergestalt aufgeschlossen wurde, dass es für die Zbirover Eisenindustrie einer der wichtigsten Abbauobjecte wurde. 3. Das 600° im Streichen und 40° im Verflächen ausgerichtete Erzlager vom Berge Rač bei Holoubkau, ebenfalls ohne wesentliche Störung der Lagerung, das 20° vom Tage aus Brauneisenstein und tiefer unten aus Sphärosiderit besteht. Bei der dermaligen Gewinnung und Verhüttung dieses Vorkommens wird auf den letzteren gar nicht reflectirt. Da jedoch schon jetzt eine ganz beträchtliche Quantität Sphärosiderits aufgeschlossen ist, so weist der Verfasser im weiteren Verlaufe seiner Abhandlung auf die hohe Bedeutung desselben hin, schlägt zu seiner Verhüttung die Vorarbeit in Fillafer'schen Rostöfen vor, und begründet durch Ziffern die Rentabilität seines Vorschlages. Jedenfalls ein Fingerzeig, der die vollste Beachtung verdient. 4. Das dem Verflächen nach viermal verworfene Rotheisensteinlager der Christianizeche mit beträchtlichem Eisenkiesgehalte. 5. Das durch Porphyre vielfach verworfene Lager oolithischen Rotheisensteines auf der Leopoldizeche bei Vossek, das ebenfalls durch die Arbeiten des Herrn Bergrath Lipold detaillirt bekannt wurde, welchem jedoch Herr Mayer eine nur noch kurze Lebensdauer — kaum zehn Jahre — prophezeit. — Die Abhandlung enthält auch die auf diese Vorkommen bezüglichen Erzanalysen von Herrn C. Balling, dessen „Eisenindustrie Böhmens" (Verh. Nr. 11. 1868) entnommen. Sie sind:

Grube	Erz	Das Erz enthält in 100 Theilen									
		Fe_2O_3	FeO	Al_2O_3	CaO	MgO	SiO_3	SO_3	PO_5	CO_2 und HO	MnO
Krušna hora .	Rotheisenst.	50·31	9·73	13·07	0·65	0·30	21·10	—	1·34	3·27	Spur
		66·70	—	2·30	1·40	—	20·40	0·60	Spur	7·70	0·40
	Brauneisenst.	43·55	8·49	18·20	0·42	0·79	19·35	—	0·89	7·94	—
Hřebeny .	Rotheisenst.	32·53	13·70	15·37	0·03	1·37	28·80	—	1·41	6·91	—
Rač . .	Brauneisenst.	41·14	1·17	18·70	1·28	—	34·70	0·51	—	1·95	Spur
	Sphärosid. .	7·10	36·80	14·50	3·00	—	11·80	Spur	—	25·80	0·70
Christianizeche *	Ool. Rotheisenstein **	36·44	8·31	16·29	0·75	—	34·20	0·60	0·54	2·92	—
	Bl. u. ro. Erz	11·60	35·20	7·40	0·60	Spur	22·20	2·40	0·70	18·20	—

*) Mit 0·8 Perc. Eisenkies. **) Mit Spuren von AsPb.

G. St. **Suess E.** Ueber die Gliederung des vicentinischen Tertiärgebirges. Sep.-Abdr. aus dem LVIII Bd. d. Sitzb. d. k. Acad. d. Wissensch. I. Abth., Juli-Heft 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser gibt uns hier einen vorläufigen Ueberblick über die wichtigen Beobachtungen, welche er im Laufe der letzten Jahre bei seinen in mehreren Theilen der Südalpen unternommenen Untersuchungen über die Gliederung und die Lagerung der älteren Tertiärschichten machte. Die Gebiete, welche untersucht wurden, sind: 1. Die vicentinischen Voralpen im engeren Sinne d. h. die Berge im Norden und Nordwesten der Stadt Vicenza. 2. Die Berischen Berge südlich davon. 3. Der schmälere Gebirgsstreifen zwischen Schio und der Brenta, dessen grösserer Theil in der Regel als die Marostica bezeichnet wird. 4. Die Umgebung von Asolo östlich von Bassano. 5. Jene von Borgo im Val Sugana. 6. Einige Punkte des Etschthales zwischen Trient und Roveredo endlich 7. Gewisse Theile in Krain. Von hervorragendem Interesse sind die tektonischen Momente, welche der Aufführung der stratigraphischen Reihenfolge der Schichtgruppen vorausgeschickt sind. Die schon von Schauroth richtig erkannte grosse Bruchlinie, welche von Schio über Malo gegen Vicenza herabläuft, scheidet den untersuchten Theil der Voralpen in zwei tektonisch von einander abweichende Gebiete. Das die vicentinischen Vorberge und die gesammten Berici umfassende, westliche Gebiet wird als eine grosse, dem Streichen der Alpen parallel liegende Mulde angesehen, an deren nördlichem und südlichem Rande die Scaglia hervortritt. Oestlich von der Bruchlinie dagegen verengt sich das tertiäre Gebiet ganz plötzlich zu einem schmalen, vielfach unterbrochenen Saume der Scaglia. Hier sind die Tertiärschichten steil aufgerichtet und repräsentiren gleichsam die äusserste Schale des grossen tonnenartigen Gewölbes, welches die älteren Sedimentär-Schichten bilden, die im Querthale des Astico und in der Bocca di Brenta sichtbar sind. Die auf der Höhe des Gewölbes, an einzelnen Stellen der Sette Communi bekannten, sowie die von Belluno an bis ins Val Sugana und bis über die Etsch hinausreichenden Tertiärschollen, betrachtet der Verfasser als die Reste jener einst zusammenhängenden hochgewölbten Decke.

Es wird betont, dass die grossen tektonischen Züge des Landes durchaus von der Erhebung der Alpen abhängig sind, und dass die Basalte hier nur Störungen von lokaler Natur hervorgebracht haben. Wichtig und höchst beachtenswerth ist der Nachweis, dass selbst die grössten konischen Basaltberge, wie die Purga von Bolca, der Faldo, Altissimo u. s. w. nicht Eruptionsstellen sind, sondern nur Fragmente gewaltiger Basaltströme, welche eingelagert zwischen sedimentären Schichten, selbst mit diesen aufgerichtet worden sind.

Die Basalteruptionen begannen unmittelbar über der Scaglia und endeten mit den Schichten von Castel-Gomberto, welche denen von Gaas und Weinheim gleichgestellt werden, reichten aber nicht weiter aufwärts in jüngere Glieder hinein. Die Eruptionsstellen sind im Ganzen schwer zu ermitteln und es wird die Vermuthung ausgesprochen, dass selbst die mächtigsten Ströme, wie der mehrere hundert Fuss erreichende Faldostrom, aus Spalten und nicht aus Krateren hervorgekommen seien. Nur für die jüngeren in den Horizont von C. Gomberto gehörenden Basalte wird vermuthet, dass einzelne ihrer Kratere auf dem Gebiete der heutigen vicentinischen Berge lagen, während die grossen älteren Ströme dem Verfasser vorherrschend aus dem Westen aus den Veronesischen Bergen herzustammen scheinen.

Als Hauptglieder des Tertiärgebietes von Vicenza werden folgende unterschieden:

I. Der ziegelrothe, grüngefleckte Tuff von Spilecco mit *Rhynchonella polymorpha Mass.*, *Bourguetocrinus* etc., welcher unmittelbar auf der Scaglia ruht.

II. Die aus einem mannigfaltigen Wechsel von Basalt, Tuff und Kalksteinbänken bestehende Hauptgruppe, welche als oberstes Glied den Hauptnummulitenkalk und wahrscheinlich noch den Faldostrom in sich begreift. Hierher gehören als Unterglieder *a)* der „Membro" genannte, blaue, harte Bausteinkalk von Chiampo; *b)* der berühmte fisch- und blattführende Kalkschiefer von der Lastrara bei Bolca und von M. Postale mit alveolinenreichen Zwischenlagen; *c)* der weisse Grobkalk des M. Postale, mit zahlreichen Conchylien und Alveolinen; *d)* eine Masse von wohlgeschichtetem Kalkstein, mit zahlreichen Echiniden *(Cyclaster amoenus, Periaster Biarritzensis)*; *e)* Kalk mit Kieselnieren und *Nummulites spira* und die Schiefer mit der Flora von Novale; *f)* die grünen Tuffschichten von

S. Giovanni Ilarione, Ciuppio etc., deren Fauna von Hébert zum Theile dem unteren Grobkalk des Pariser Beckens gleichgestellt wird: *g)* ein conchylienreiches Kalkflötz, welches z. B. bei Castione in die genannnten Tuffschichten übergeht, mit sehr grossen Exemplaren von *Cerith. giganteum, Velates Schmideliana* etc. und Nummuliten.

Eine locale, unter Schichten dieser letzten Abtheilung lagernde Bildung ist die berühmte, petrefactenreiche schwarze Tufflage bei Ronca mit *Strombus Fortisi.* Ueber dem auf dieser Schichte liegenden Numulitenkalk von Ronca folgt ein Wechsel von Basalttuff, Cyprisschiefern, Papierkohle und Lignitflötzchen und festeren Platten, welcher die palmenreiche Flora des M. Vegroni beherbergt.

III. Ueber dem, die Süsswasserbildungen des vorgenannten Horizontes begleitenden Faldostrom oder wo dieser fehlt, über dem Hauptnummulitenkalk folgt die Gruppe der kalkigen Mergel von Priabona mit dem Hauptlager von *Orbitulinen* und *Serpula spirulaea.* Die Fauna dieser Zone wurde schon von Hébert den Vorkommnissen von Biarritz gleichgestellt. Da diese Schichten über jenen von Ciuppio, S. Giov. Illarione etc. liegen, so zieht der Verfasser den berechtigten Schluss, dass man bisher den Ablagerungen von Biarritz ein viel zu hohes Alter zugeschrieben habe.

IV. An vielen Orten, sowie bei Priabona selbst, folgt nun eine Mergellage mit Bryozoenstämmchen und *Terebratulina tenuistriata Leym.* Ueberdies werden in dieser Gruppe folgende in der Marostica entwickelte Glieder zusammengefasst: *a)* die Sande, Sandstein- und Conglomeratbänke mit *Eupatagus minutus*; *b)* die korallenreiche Bank von Crosara; *c)* die Schichten von Sangonini bei Lugo; *d)* die Schichten von Laverda mit *Sanguinolaria* und *Pholadomya Puschi*, ein mächtiger Complex von Sandstein-Mergel und Sandstein, aus welchem sich der Flysch entwickelt.

V. Die Gruppe von Castel Gomberto, in der die Thätigkeit der vicentinischen Basalte ihr Ende erreicht; dem obersten Theil der conchylienreichen Tuffe dieser Abtheilung gehören die Kohlenflötze von M. Viále und von Zovencedo in den Berischen Bergen mit *Anthracotherium magnum* an.

VI. Die Schichten von Schio, die jüngsten der Umgegend von Vicenza.

VII. Die jungtertiären weiter im Osten bei Marostica auftretenden, gleichfalls noch steil gehobenen Schichten von Bassano und Asolo etc., für welche der Verfasser die bisher häufig gebrauchte Bezeichnung als „pliocen" nicht entsprechend findet.

Schliesslich sei bemerkt, dass der Verfasser in der genannten Schichtreihe fünf verschiedenartige Landfloren, nämlich die 1. von M. Postale und M. Bolca; 2. von Novale; 3. die Palmenflora von M. Vegroni; 4. die Palmenflora von Salcedo und Chiavone; 5. die Flora von Zovencedo und M. Viale unterscheidet. Ebenso mannigfaltig (fünf an der Zahl) sind die Haupt-Niveaux, von brennbaren Mineralien (Pulli bei Val d'Agno, die Lignite des Faldostromes, Kohle von Ciuppan, Kohle von Zovencedo und M. Viale und der Lignit von Asolo). Endlich werden die basaltischen Bildungen in sechs verschiedenartige Massen geordnet, nämlich: 1. Basalt des rothen Tuffs von Spilecco; 2. Unterer Basalt von Ronca; 3. die grünen Tuffe von Ciuppio; 4. der grosse Faldostrom; 5. die Basalte der schwarzen Tuffe von Sangonini; 6. die jüngsten Basalte, denen die Tuffe von Gomberto zugehören.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Instruction für die fachmännischen Begleiter der k. k. Mission nach Ostasien und Südamerika. (Als Manuscript gedruckt.) Wien 1868.

Pisani F. (Comptoir minéralogique et géologique). Catalogue des Collections de minéraux, de roches, de fossiles, des modèles de cristaux etc. Paris 1868.

Reslhuber Dr. A. Resultate aus den im Jahre 1867 auf der Sternwarte zu Kremsmünster angestellten meteorologischen Beobachtungen. Linz 1868.

Rittinger P. R. v. Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen. Zusammengestellt aus den Berichten und Mittheilungen der österr. k. k. gewerksch. Berg-, Hütten- und Salinen Beamten. Jahrgang 1867. Mit einem Atlas von 17 lithographirten Tafeln. Wien 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Chemnitz. Zweiter Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz umfassend die Geschäftsjahre 1864—1868.

Freiburg i. Br. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. V. Heft I. 1868.

Genève. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Tome XIX. Seconde Partie. Genève 1868.

Lille. Mémoires de la Société impériale des sciences, année 1867. III. Série. 4e Vol. — und Soc. de l'agriculture et des arts. Mémoires couronnés III. Série 5e Volume. Paris et Lille 1868.

Halle. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Originalaufsätze aus dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. X. Band, 3 und 4. Heft. Halle. 1868.

Milano. Memorie del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Classe di Scienze mattematiche e naturali. Vol. X. — I della serie III. Fasc. IV. und Fasc. V ed ultimo. Classe di Lettere e scienze morali e politiche Vol. X. I della serie III. Fasc. V. und Fasc. VI. ed ultimo. Milano 1867.

— Rendiconti del. R. Ist. Lomb. di Scienze. Lettere Classe di scienze mattematiche e naturali. Vol. III. Fasc. IX u. X. 1866. Vol. IV. Fasc. I., II., IV., V., VI.—VIII. und IX.—X. (9 Hefte). 1867. — Classe di Lettere e scienze morali e politiche. Vol. III. Fasc. IX und X (2 Hefte) 1866. Vol. IV. Fasc. I.—VII. und VIII.—X. (7 Hefte) 1867. — Serie II. Vol. I. Fasc. I—X. (10 Hefte). Vom 9. Januar bis 28. Mai 1868.

— Solenni Adunanze del R. Ist. Lomb. etc. Adunanze del 7 agosto 1867. (Vol. I. Fasc. IV). 1867.

Modena. Annuario della società dei naturalisti in Modena. Anno III. 1868.

Nancy. Mémoires de l'académie de Stanislas 1867. Nancy 1868.

Wien. Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie herausgegeben von der k. k. Statistischen Central-Commission. Die Jahre 1860 bis 1865 umfassend. 1. Hft. Flächeninhalt. und V. Heft. Schifffahrt und Seehandel in den Jahren 1860 bis 1865.

Würzburg. Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Neue Folge I. Band. 2. Heft. 1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geologischen Reichsanst., Wien, Bez. III, Rasumoffskigasse Nr. 3 erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.).

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 8. December.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.







№ 16.  1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 1. December 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

A. R. **Rössler** in Washington. Braunkohle von Sitka. — Besuch des Herzogs W. v. Württemberg. Aus zwei Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Washington 26. October und 6. November.

„Ich erhielt Exemplare von Kohlen aus Sitka, Alaska (früher Russisch-Amerika), welche nach einer genaueren Untersuchung sich als eine Varietät von Braunkohle, von offenbar sehr neuer Bildung, zu erkennen gaben. Wahrscheinlich sind sie tertiär und gleichen sehr einigen Braunkohlen aus den miocenen Tertiärbecken Deutschlands. Die folgende Analyse ausgeführt von Herrn Dr. F. A. Genth zeigt die Zusammensetzung eines Exemplares von mittlerer Qualität:

Wasser	15·725	Perc.
Flüchtige Bestandtheile	35·168	„
Kohle	45·772	„
Asche	3·335	„
	100·000	Perc.

„Die Kohle enthält nur 0·18 Perc. Schwefel. Die Asche hat eine gelblich braune Farbe, ist eisenhältig und reagirt alkalisch. Eine Bestimmung der Heizkraft zeigte, dass ein Theil 20·15 Theile Blei reducirt, während reine Kohle 34 Theile reducirt.

„Vor einigen Tagen wurde unser geologisches Cabinet durch einen Besuch des k. k. österr. Brigadier-Generales Herzog Wilh. v. Württemberg und seines Neffen des Herzogs E. v. Württemberg aus Preussen beehrt. Dieselben waren von dem königl. preussischen Gesandten Baron von Gerolt begleitet. Die Herren zeigten sich sehr befriedigt von

unserem Cabinet, und namentlich bemerkte der Herzog, dass dasselbe nach einem ganz ähnlichen Plane wie die Sammlungen Ihrer geologischen Reichsanstalt geordnet sei."

F. Sandberger. Zur Parallelisirung des alpinen und ausseralpinen Oligocens.

Das grosse Interesse, welches sich an die Untersuchung der norditalienischen älteren Tertiärbildungen knüpft, wird auch die folgende kleine Mittheilung nicht werthlos erscheinen lassen. Seitdem ich meine Arbeit über das Mainzer Becken vollendete, habe ich Gelegenheit gehabt, noch eine Reihe von Fossilien von Gaas und aus dem Calcaire à Astéries zu sehen und bin nun völlig von der Gleichzeitigkeit dieser Bildungen mit dem Meeressande von Fontainebleau und Mainz überzeugt.

Was die Seestern-Reste betrifft, so kommen sie auch bei Waldböckelheim sehr häufig und in denselben Formen vor, wie im Calcaire à Astéries Südfrankreichs und werden auch von Conchylien aus Gattungen begleitet, welche gewöhnlich als Schmarotzer an Seesternen auftreten, *Eulima* u. s. w. Von noch grösserem Interesse scheint mir aber die Entdeckung des *Cardium carinatum Bronn* = *C. difficile Michelotti* = *C. girondicum Mathéron* in dem Kalksandstein von Rötteln bei Basel mitten unter der gewöhnlichen Fauna des Sandes von Weinheim. Bis jetzt kenne ich nur wenige Stücke, aber diese sind identisch mit den Originalien von Michelotti und Mathéron und beweisen, dass auch einzelne der charakteristischen Formen des südlichen Mitteloligocän schon im nördlichen als Seltenheiten auftreten. Vielleicht finden sich in der nördlichen Schweiz noch mehrere bei näherer Nachforschung.

Die Amphisyle-Schichten überlagern beim Hauenstein unweit Kändern, also sehr nahe bei Rötteln, den mitteloligocenen Kalksandstein so deutlich, dass sie auf keinen Fall als Aequivalent desselben aus verschiedener Meerestiefe betrachtet werden können.

Auch den Septarien-Thon des Mainzerbeckens und Belgiens, welchen ich den Amphisyle-Schichten gleichstelle, kann ich nicht als ein Aequivalent des Meeressandes anerkennen. Er überlagert an vielen Stellen den Meeressand, wie dies für Belgien von Dumont bewiesen worden ist; für das Mainzerbecken werde ich es später ausführlich nachweisen. Nach dem Vorstehenden sind die Lagerungsverhältnisse bei Obernburg in völliger Uebereinstimmung mit Oberbaden und dem Mainzerbecken, da das Aequivalent des Meeressandes dort von den Amphisyle-Schichten gleichfalls bedeckt wird.

Vorträge:

Ministerialrath Freiherr v. Hingenau. Bericht über den Wassereinbruch im Salzbergwerke zu Wieliczka, nach den amtlichen dem Finanzministerium bis 1. December zugekommenen Nachrichten.

Am 24. November berichtete die Finanz-Landes-Direction in Lemberg als Oberbehörde der galizischen Salinen über einen Wassereinbruch in einer der tieferen Strecken des Wieliczka'er Salzbergbaues und meldete, dass der Salinenreferent der Direction sogleich dahin abgeordnet worden sei. Ueber ein am 25. eingelangtes Telegramm desselben, verfügte der Herr Finanzminister die Entsendung des Ministerialrathes Ritter v. Rittinger nach Wieliczka, welcher am 26. dahin abging und nachdem er am

27. den Bau sogleich befahren, sowie die mittlerweile getroffenen Anstalten zweckmässig befunden hatte, in kurzem Berichte die baldige Vollendung der Dämme in Aussicht stellte. Ein Telegramm vom 28. gab die Menge des Wasserzuflusses mit 50 Kubikschuh pr. Minute an und erwähnte eine merkbare Abnahme; dies war bis 30. November so weit anhaltend, dass der Zufluss nur mehr 30 Kubikschuh pr. Minute betrug. Diese Telegramme enthielten Einzelheiten der Sachlage in Kürze angedeutet und das Wesentlichste der getroffenen Verfügungen; eine eingehende Darstellung der Sachlage konnte bei der Dringlichkeit der Arbeiten in den ersten Tagen nicht erwartet werden und traf von einer erläuternden Kartenskizze begleitet, heute (1. Dec.) ein. Ich beeile mich, ermächtigt von dem Herrn Finanzminister, in dieser geehrten Versammlung das Wichtigste daraus mitzutheilen, welches beitragen wird, manche Nachrichten zu berichtigen, welche aus Berichten von Laien und für Laien geschöpft, nicht verfehlt haben im theilnehmenden Publicum lebhafte Besorgnisse zu nähren. Der Sachverhalt ist bisher in folgender Weise constatirt:

Am 22. erfolgte in dem 110 Klafter unter Tage liegenden nördlich von dem Franz-Joseph-Schachte (früher Regis-Schacht genannt) liegenden Querschlage Kloski etwa 625 Klafter von dem Eingange desselben ein Einbruch von trübem, mit Sand verunreinigten Wasser, welches aus dem an der Grenze der Formation befindlichen salzlosen Thone hervorzukommen scheint. Die anfänglichen Nothdämme hielten dem Wasserandrang nicht Stand, die Streckenzimmerung wurde beschädigt und es trat Wettermangel ein. Man musste daher mit der Herstellung von drei in kurzen Zwischenräumen hintereinander aufzuführenden Mauerdämmen aus Ziegeln und Cementmörtel mehr an den Eingang der Strecke vorrücken. Das Wasser fliesst von der Strecke in den Schacht Wodnagura in die 19 Klafter tiefer liegenden Baue, in denen am 30. November das Wasser 11 Klafter Höhe mass. Bis zur völligen Anfüllung dieser Räume müssen die Dämme fertig sein. Am 30. November wird mit der Durchziehung von Lutten durch die Dämme begonnen, wonach die Schliessung derselben erfolgen soll. Nach der Schliessung soll zu grösserer Sicherheit noch ein hölzener Keildamm eingehauen werden, wozu Alles vorbereitet wird. Das Halten der Dämme hängt davon ab, dass sie nicht von der laugenden Kraft des Wassers umgangen werden, was gehofft werden kann, weil bis nun Spuren einer solchen Auslaugung noch nirgends wahrnehmbar waren und überhaupt im festen Steinsalz die Auslaugung viel weniger wirksam ist als im gemengten sogenannten Haselgebirge. Auch sind gegen solche Gefahr alle dagegen anwendbare Mittel vorgekehrt worden. Das in die Tiefe gelangende Wasser wird vorläufig durch die Maschine des Kübek-Schachtes herausgefördert und wegen Beschaffung einer kräftigen Wasserhebmaschine für die Kübek-Schachte sind die Einleitungen getroffen. Der Salinen-Referent der Finanz-Lands-Direction zu Lemberg, Oberfinanzrath Balasits, leitet im Einvernehmen mit dem Ministerial-Commissär v. Rittinger die Arbeiten bei der Verdämmung.

Ueber den Erfolg kann natürlich erst nach Vollendung aller Dämme eine Nachricht kommen [1]).

[1]) Seit 1. December hat das Wasser die vollendeten Mauerdämme, (welche, wie es scheint, nicht in reinem Steinsalz stehen) zwar umgangen und fliesst wieder in der Tiefe, doch war am 3. December das Wasser immer noch 4 Klafter

Ueber die Veranlassung des Wassereinbruchs liegen noch keine authentischen Daten vor, was wohl leicht erklärlich ist, weil Erhebungen über Betriebsführungen und Arbeiten in der nun vermauerten Strecke erst nach Beseitigung der Gefahr an der Zeit sein können, und gegenwärtig das Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein muss, die Schutzmittel gegen eine weitere Beschädigung mit allen verfügbaren Kräften zu vollenden.

Der Vortragende fügte noch einige Bemerkungen über die an sich nicht sehr wahrscheinliche Auffindung von Kalilagern in Wieliczka nach einem von der dortigen Verwaltung im December 1866 erstatteten Berichte bei, welcher nicht unterlassen hat auch der Möglichkeit von Wassereinbrüchen nächst der Grenze der Salzlager zu gedenken und im Falle eines Aufsuchens derselben die Nothwendigkeit sehr umfassender Vorsichtsmassregeln hervorhob. Jenen Bericht hat der Finanzminister 1. April 1867 mit dem Bemerken zu Kenntniss genommen, dass alle Vorsicht wegen Vermeidung jeder Wassergefahr anzuwenden sei. Später überging die directe Oberleitung der Wieliczkaer-Saline an die Finanz-Landes-Direction in Lemberg und sind directe Weisungen von Wien dahin weder ergangen noch directe Berichte und Anträge von Wieliczka nach Wien gestellt worden, was erst jetzt durch den entsendeten Ministerial-Commissär wieder der Fall ist.

F. Karrer. Ueber die Tertiärbildungen in der Bucht von Berchtoldsdorf bei Wien.

Th. Fuchs. Die Tertiärablagerungen der Umgebung von Eggenburg.

Diese beiden Vorträge enthielten im Auszuge die Resultate von neuerdings angestellten, interessanten Detailuntersuchungen in den genannten Theilen des Wiener Beckens, welche ausführlicher in den von den beiden Herren für das Jahrbuch der Reichsanstalt überreichten Arbeiten niedergelegt sind. Diese Arbeiten bilden als Nr. V und VI die Fortsetzung der unter dem gemeinschaftlichen Titel „Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens" in Heft Nr. 3, XVIII. Band, 1868 unseres Jahrbuches begonnenen werthvollen Beiträge. Die Veröffentlichung derselben ist noch für das in Druck befindliche vierte Heft dieses Jahres in Aussicht genommen.

F. Foetterle. Die Braunkohlenablagerung bei Kis-Terenye im südöstlichen Theile des Neograder Comitates.

Vor wenigen Wochen hatte ich Gelegenheit gehabt, denjenigen Theil der ausgedehnten Tertiärablagerungen, die einen grossen Theil des Neograder, Gömörer und Heveser Comitates einnehmen, sich in das Borsoder, Tornaer und Abaujer Comitat in nördlicher Richtung hinziehen, und durch eine ausgedehnte Braunkohlenablagerung ausgezeichnet sind, kennen zu lernen, der sich in der Umgegend von Kis-Terenye südlich von Salgo Tarján, Pálfalva, Viszlás und Kazar, zwischen dem Tarjaner

---

unter den Dammniveau und der Grubenbetrieb in den oberen Etagen nicht behindert. Kräftige Maschinen sind angeschafft und man hofft in 4—6 Monaten das Wasser gänzlich gewältigen zu können. Am 3. December wurde der General-Inspector Baron Beust in Begleitung von Bergrath Fr. Foetterle nach Wieliczka abgeordnet, um alles Erforderliche zur Sicherung des Betriebes einzuleiten.

und Zagyvaer Bache ausbreitet und sich bis an den Nordabhang des Matraer Gebirges hinzieht.

Wie das nördlich daranstossende Gebiet, besteht auch dieses letztere meist aus mergeligen Sandsteinschichten, in welchen wie bei Salgo Tarjan, Pálfalva, Kazar u. s. w. Braunkohlenflötze eingeschlossen sind. Bei Kis-Terenye, an der Dorog Puszta'er Mühle, dann in dem von Kis-Terenye gegen Kazar führenden Thale, endlich bei Viszlas und Kazar treten in den Thalsohlen als tiefstes sichtbares Glied sehr regelmässig geschichtete Rhyolithtuffe hervor; an der Doroger Puszta, wo sie ein sehr flaches nördliches Verflächen zeigen, ist denselben eine schmale Lage von Braunkohlenschiefern eingelagert. Sie zeichnen sich überall durch ihr weisses, der Porzellanerde ähnliches Aussehen aus, und sind daher schon von grösserer Entfernung sehr bemerkbar. Diese Rhyolithtuffe werden überlagert von geschichteten, bläulichen Mergeln und mergeligen lockeren Sandsteinen, welchen die Braunkohlenflötze eingelagert sind. Nahe an der Grenze gegen den Rhyolithtuff soll ein bei 3 bis 4 Fuss mächtiges Flötz auftreten, welches jedoch in diesem Gebiete nirgends aufgeschlossen ist; im Orte Kis-Terenye am Fusse des Windmühlhügels soll es in der Thalsohle aufgedeckt worden sein, ebenso soll es im Keszi Völgy durch einen Stollen aufgeschlossen gewesen sein, der jedoch bereits verfallen ist.

Nur im Ravaszlyuk nördlich von Dorog Puszta am südlichen Gehänge des Kalapatt ist im tiefen Wasserrisse die Spur eines Kohlenflötzes sichtbar, welche diesem untersten Flötze angehören dürfte.

Etwa 6 bis 8 Klafter über diesem und über der Rhyolithgrenze tritt ein bei 5 bis 6 Fuss mächtiges Flötz auf, das jedoch fast bloss aus Schiefer besteht, und nur eine Lage von etwa 15 Zoll Kohle enthält. Die obersten Lagen des schwarzbraunen Schiefers führen zahlreiche Reste einer Muschel, welche den Mytilaceen (*Mytilus* oder *Congeria*) angehört, allein so zusammengedrückt ist, dass deren nähere Bestimmung nicht möglich erscheint; überdies sind in dem Schiefer auch zahlreiche Cypridinen eingeschlossen. Im Ravaszlyuk ist dieses Schieferflötz mit einem 19 Klafter langen Stollen bis in dem Hangendtegel durchfahren, welcher letztere dasselbe stets bedeckt. Ueberdies ist es an mehreren Punkten, namentlich an dem westlichen Gehänge des Kezép Erdö nördlich von Terenye aufgedeckt und sichtbar. Eine etwa 8 bis 10 Klafter mächtige Lage von Sandstein trennt dieses Schieferflötz von dem obersten Braunkohlenflötze, das bei 3½ bis 4 Fuss mächtig, überall eine gute Braunkohle enthält; den hangendsten Theil davon bildet eine etwa 12 bis 15 Zoll mächtige feste Schieferlage, die dann von lockerem Sandsteine überlagert wird, in welcher mit grosser Regelmässigkeit etwa 4 bis 6 Klafter über dem Flötze eine dünne Lage auftritt, die fast nur aus Cardien besteht. Da die Lagerung eine im Durchschnitte sehr schwach gegen Nord verflächende, fast wellenförmige ist, so tritt dieses Flötz in dem oberen Theile der Gehänge überall zu Tage, und säumt diese bandförmig ein; nachdem dieses Flötz die besten Kohlen liefert, so ist es auch an mehreren Punkten vorläufig durch kleine Baue und Schurfstollen aufgeschlossen, wie am westlichen Gehänge des Kezép Erdö, unmittelbar oberhalb Kis-Terenye, am östlichen Gehänge des Kezép Erdö, im Keszi Völgy, im Kozma Völgy und im Csihai; in der nördlicheren Fortsetzung befinden sich bei Kazár auch bereits ausgedehntere Baue.

Vergleicht man das Auftreten dieser 3 Flötze mit dem weiter nördlich bei Pálfalva und Salgo Tarján auftretenden Kohlenvorkommen, wie selbes Herr C. M. Paul in seiner trefflichen Abhandlung über dieses Gebiet „das Tertiärgebiet nördlich von der Matra in Nord Ungarn“ Jahrbuch, 16. Band, Seite 515, beschreibt, so ist ein directer Zusammenhang unverkennbar, und erscheint das oberste $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuss mächtige Flötz als direkte Fortsetzung des bei Pálfalva im Abbau befindlichen Flötzes *A*; nur die Analogie des Salgo Tarjaner Flötzes *B* ist deshalb etwas weniger klar mit dem hier beschriebenen Schieferflötze, weil dieses Flötz in Tarján nicht aus Schiefer, sondern aus Kohle besteht, und sich in seiner südlichen Fortsetzung vertaubt zu haben scheint. Ob das tiefste hier erwähnte erste Flötz mit dem Tarjaner 10zölligen Flötze *C* übereinstimmt, lässt sich nicht sicherstellen, da wie bereits erwähnt jenes in dem Gebiete von Terenye nirgends deutlich aufgeschlossen ist.

Am Harsas und Halapatt, östlich von Terenye finden sich in dem über den Kohlen liegenden Sandsteine, der hier mächtiger auftritt, wie überall in diesem Gebiete, zahlreiche Exemplare von *Ostrea longirostris*, und Herr Paul hat auch noch durch Auffindung anderer zahlreicher Fossilien den marinen Character dieser ausgedehnten neogenen Ablagerung sichergestellt, deren Character sich auf eine sehr grosse Ausdehnung selbst in Betreff der Kohlenführung auf eine grosse Erstreckung, bis in die Gegend von Edelény und Miskolc gleich bleibt, wodurch dieses Gebiet zu einem der wichtigeren Braunkohlenbecken Ungarns wird.

C. M. Paul. Vorlage der geologischen Detailkarte des nördlichen Saroser und Zempliner Comitats.

Die Karte, deren Begrenzung im Westen durch die Linie Eperies-Bartfeld-Zborow, im Norden durch die ungarisch-galizische Landesgrenze, im Osten nahezu durch das Laborcz-Thal, im Süden endlich durch die gekrümmte Linie Stara-, Csicsva-, Hanusfalva-Eperies bezeichnet ist, stellt im Ganzen betrachtet einen Theil der sogenannten Karpathen-Sandsteinzone dar, aus der nur im Süden des Terrains Gesteine von abweichender Bildungsform und Periode inselförmig hervortreten. So ist zunächst die Trachytinsel nördlich von Eperies zu erwähnen, die mit der Ruine Kapusany beginnt, bis an den Szent-György Straš fortsetzt, vorwiegend aus sogenanntem echten Trachyt zusammengesetzt, und mit einer breiten Zone von Trachytschutt umsäumt ist. Nördlich von dieser Trachytpartie tritt das südöstliche Ende jener interessanten Dislocationslinie, die unter dem Namen der Klippenlinie in der letzten Zeit Gegenstand vielfacher Erörterungen war, in das Terrain, und endlich im äussersten Südosten desselben erhebt sich das Kalkgebirge von Barko, in welchem die ältesten Schichten der Gegend, Trias, Rhätisch und Lias, nachgewiesen sind. Im Ganzen konnten 26 verschiedene Gesteine und Schichten cartographisch ausgeschieden werden, von denen 2 auf die Trias, 1 auf die rhätische Formation, 3 auf die Lias, 2 auf höhere Jura-Etagen, 3 auf die Kreide-, 6 auf die Eocen-, 5 auf die Neogen-, 1 auf die Diluvial- und 3 auf recente Bildungen entfallen.

H. Höfer. Ueber die chemische Zusammensetzung der Grundmasse der ungarischen Melaphyre.

Diese auf eine grössere Reihe von chemischen Analysen gestützte Arbeit, aus welcher die wesentlichsten Resultate mitgetheilt wurden, ist zur Aufnahme in das „Jahrbuch“ bestimmt.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Dr. Karl Freiherr v. Schauroth** in Coburg. Neue Funde der *Halobia Bergeri* in Mirsdorf bei Coburg. (Aus einem Briefe an D. Stur).

„In Mirsdorf, etwa eine Stunde NW. von Oberlauter und Beuerfeld, wo wir damals auf unserer Excursion nach der *Halobia* suchten [1]), wurde ein Pumpbrunnen, ein Schachtbrunnen gegraben. Der Brunnen war bei meiner Anwesenheit bereits ausgegraben, und ich durchsuchte das herausgeworfene Material, wobei ich in dem thonigen Mergel diese *Halobia* entdeckte. Der Brunnen ist im oberen Muschelkalk angesetzt, über der *Cycloides*-Bank, so dass nur noch zu untersuchen ist, ob die *Halobia* über oder unter der *Cycloides*-Bank vorkommt. Dieses konnte ich aus dem vorhandenen Schutt nicht eruiren; ich kann nur sagen, dass ich Stücke der *Cycloides*-Bank wie sie in jener Gegend auftritt, im Schutte nicht gefunden habe. Die *Halobia* kommt jedoch in der grössten Tiefe des Schachtes, etwa 40 Fuss, vor, da die dieselbe enthaltenden Mergel auf der Oberseite der Halde lagen, also zuletzt herausgekommen waren. Lettenkohlen-Formation kommt unter einer halben Stunde Entfernung nicht vor. Ich bin sicher, dass die Halobien-Schicht ganz nahe der *Cycloides*-Bank liegt; ob darunter oder darüber, das ist mir noch nicht klar. Ich habe mir von dem Brunnengräber ein Verzeichniss der durchgrabenen Schichten anfertigen lassen, ich will es Ihnen aber nicht mittheilen, da es mir auch keine Aufklärung gibt. Das Profil besteht aus wechselnden Lagen von thonigen Mergel- und festen Kalkbänken, wie sie im oberen Muschelkalk vorzukommen pflegen.

„Mit dieser *Halobia* findet man noch *Lingula*, *Pecten discites* und *Gervillia socialis:* auch kommen in einer dünnen Lage Fischschuppen vor. Die kleine *Ter. vulgaris var. cycloïdes* kommt in den festen Kalken, die unten im Schacht in den Mergeln liegen, auch vor, doch ist es nicht die in dortiger Gegend ausgezeichnet auftretende Cycloides-Bank. Ob die *Halobia* unter oder über dieser Bank vorkommt, muss noch untersucht werden; jedenfalls liegen sie sehr nahe beisammen“.

Indem ich Herrn Dr. v. Schauroth sowohl für die uns gütigst zugesendeten Stücke der *Halobia*, als auch für diese interessante, das Vorkommen derselben erläuternde Notiz verbindlichst danke, freue ich mich hier Näheres mittheilen zu können über ein Vorkommen, von welchem ich in Zürich durch Herrn Dr. Fritsch Nachricht erhielt, in Folge deren ich mich nach Coburg und in Gesellschaft des Herrn v. Schauroth nach Oberlauter, dem ursprünglichen Fundort dieser *Halobia*, begab.

Herr Prof. Sandberger, dessen Güte wir die erste Nachricht über diesen neuen Fund sowie die Zusendung einiger Stücke der *Halobia* zur Ansicht verdanken, schrieb auf die Etiquette „*Halobia Moussoni?*“ Sie hat auch in der That viele Aehnlichkeit mit jenen Formen der *H. Moussoni*, die zahlreichere Radialstreifen zeigen; erreicht eben nur die gewöhnliche Grösse der genannten, und bleibt weit zurück hinter jener der gewöhnlichen *Halobia Lommeli* aus den Wenger Schiefern.

Wenn man auch vorsichtshalber das Fragezeichen bei dieser Bestimmung beibehält, erscheint es für uns von grosser Wichtigkeit hervorzu-

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt XV. 1865. Verh. p. 205.

heben, dass man ausser den Alpen in der Nähe der *Cycloides*-Bank, im Horizonte des ersten Auftretens des *Ceratites nodosus*[1]), also mitten im oberen Muschelkalk, eine *Halobia* gefunden hat, die wenn nicht ident, so doch gewiss sehr nahe steht der *Halobia Moussoni*, einer Art, die eine gewöhnliche Begleiterin ist der eigenthümlichen Cephalopoden-Fauna in den Reiflingerkalken, die ich stets als den Vertreter des oberen Muschelkalks in den Alpen betrachtet habe. Zuletzt habe ich diese *Halobia* in den Buchensteinerkalken der Solschedia bei St. Ulrich in Gröden gesammelt, auch hier mit *Ceratites binodosus* und einigen andern Cephalopoden-Arten.

Dr. U. Schloenbach. Petrefacten-Suiten aus den Kreideschichten von Böhmisch-Kamnitz.

Während meiner Revisions-Arbeiten im böhmischen Kreidegebiete im verflossenen Sommer veranlasste ich den Naturalien-Händler F. Grohmann in Böhmisch-Kamnitz, Petrefacten-Aufsammlungen aus den petrefactenführenden Kreideschichten der Umgegend seines Wohnortes zu machen, welche jetzt für unser Museum angekauft worden sind. Dieselben bestehen aus 2 reichen Suiten, nämlich:

1. Aus den Baculiten-Mergeln, welche neuerdings durch die Anlage des Bahnhofes der böhmischen Nordbahn in Böhmisch-Kamnitz aufgeschlossen sind. Es zeichnen sich darunter namentlich aus: *Nautilus*, *Ammonites Orbignyanus Gein.*, *Scaphiten* mit erhaltenen, löffelförmige Ohren zeigenden Mundrändern, *Helicoceras*, *Hamites*, *Baculites*, zahlreiche Gastropoden-Arten, worunter *Alarien* und *Pteroceren* mit erhaltenen Flügeln, sowie endlich zahlreiche Bivalven, namentlich den Gattungen *Cardium*, *Astarte*, *Arca*, *Leda*, *Nucula*, *Inoceramus*, *Ostrea (sulcata) etc.* angehörig.

2. Der zweite Fundort, aus welchem uns eine Sendung zugegangen ist, wurde ebenfalls erst durch den Bau der böhmischen Nordbahn aufgeschlossen; es ist ein Eisenbahn-Einschnitt am Tannenberge unweit Falkenau, welcher in den dem Baculitenthone aufgelagerten oberen Quadern steht. Die wenn auch meistens schalenlosen, so doch im Ganzen vergleichsweise gut erhaltenen Petrefacten gehören zum weitaus grössten Theile den Acephalen an und zwar namentlich den Gattungen *Cardium*, *Crassatella*, *Cyprina*, *Lucina*, *Trigonia*, *Arca*, *Pinna*, *Modiola*, *Panopaea*, *Pholadomya*, *Periploma*, *Arcopagia*, *Venus*, *Gervilleïa*, *Inoceramus*, *Janira* an. Von Gastropoden sind besonders die Gattungen *Natica*, *Actaeonella*, *Nerinea*, *Turritella* vertreten.

Speciellere Mittheilungen über diese Vorkommnisse behalte ich mir für spätere Zeit vor.

Dr. U. Schl. **Freihr. v. Czörnig.** Petrefacten der Gosau-Bildungen aus dem Salzkammergut.

Seine Excellenz der Herr Geheimrath Baron v. Czörnig hatte die Güte, nicht nur die von ihm sowie von dem verstorbenen Baron Ransonnet zu Ischl in den letzten Jahren gesammelten Petrefacten aus den Trias-, Jura- und Kreidebildungen des Salzkammergutes zur unbeschränkten Benützung bei unseren Arbeiten an das Museum der Reichsanstalt einzusenden, sondern auch in liberalster und dankenswerthester Weise die Auswahl zahlreicher für uns sehr werthvoller Doubletten aus

---

[1]) F. Sandberger. Die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Aequivalente II. p. 171.

dem ihm selbst gehörenden Theil der Sammlung zu gestatten. Die reichhaltigen Petrefacten-Suiten aus den Gosau-Bildungen, deren genauere Durcharbeitung mir anvertraut wurde, bilden für manche Fundorte des Gosauthales eine wichtige Ergänzung der von dort bekannten Petrefactenlisten; auch fehlt es darunter nicht an Arten, welche für unsere Gosau-Bildungen ganz neu sind, sowie an solchen, die theils noch nicht so vollständig, theils noch nicht in so schöner Erhaltung bekannt waren. Besonders hervorzuheben sind die Localsuiten aus dem Nefgraben und Rondograben mit sehr zahlreichen, ungewöhnlich schön erhaltenen Korallen-Arten, aus dem Edlachgraben mit Gastropoden und Acephalen, worunter eine prachtvolle neue *Crassatella*, aus dem Nussengraben mit sehr interessanten Nautilen, Ammoniten, Gastropoden und Bivalven etc. etc. Bei der demnächstigen Bearbeitung einer Gesammtmonographie der Gosau-Bildungen werden diese Sachen von grossem Werthe sein.

Dr. U. Schl. **F. Herbich's** Sendungen jurassischer Petrefacten aus Siebenbürgen.

Seit meinem letzten Berichte über die von Herrn Fr. Herbich an unser Museum gemachten Einsendungen sind wiederum mehrere neue Suiten von demselben an uns gelangt, welche unsere Materialien namentlich in Bezug auf die Vorkommnisse des oberen Jura sowie der tithonischen Bildungen ausserordentlich bereichern. Da eine baldige specielle Bearbeitung dieser Schätze — zunächst namentlich der ungemein reichen Cephalopoden-Fauna der Schichten des *Amm. acanthicus* — in Aussicht genommen ist, so beschränke ich mich hier auf die Bemerkung, dass unter letzteren wohl kaum eine der in der alpinen Provinz aus diesem Horizonte bekannt gewordenen Arten fehlt, wohl aber eine nicht unerhebliche Anzahl neuer Arten hinzukommt. Ausser den Schichten des *Amm. acanthicus* sind auch die älteren, dem Horizonte der Klausschichten angehörigen Bildungen von Vörös-to, sowie die jüngeren tithonischen von Nagy-Hagymas durch zahlreiche Arten vertreten, letztere namentlich durch Radiaten, Brachiopoden und Arten von Pecten, Lima etc.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Petrefacten-Suiten aus dem Salzkammergute.

Durch die Direction der Anstalt dazu ermächtigt, habe ich während meines Aufenthaltes im Salzkammergute im verflossenen Sommer umfassende Aufsammlungen von Petrefacten veranstaltet. Es wurden theils wenig oder noch gar nicht ausgebeutete, theils besonders wichtige ältere Localitäten gewählt, und das Hauptaugenmerk auf strenge gewissenhafte Sonderung nach dem Lager gerichtet, um zuverlässige Daten über die Vertheilung der verschiedenen Arten zu erhalten. Dem Alter nach gehören die ausgebeuteten Punkte verschiedenen Gliedern der Trias- und Jura-Periode an. Es befinden sich darunter aus triadischen Bildungen Suiten:

1. Aus Zlambach-Schichten. Zur Vervollständigung des im Vorjahre von mir gesammelten Materiales (Verh. 1868 Nr. 1, S. 15) wurden die mittlere Schichtenreihe (Schichten des *Choristoceras nov. sp.*) und die obersten mit Korallenbänken alternirenden Schichten, die ersteren im kleinen Zlambache, die letzteren im kleinen Zlambache und auf der Fischerwiese bei Aussee ausgebeutet. Die Bearbeitung der Korallen und Bryozoen dieser Schichte übernimmt Herr Prof. Reuss, die der Mollusken ich selbst.

2. Aus Hallstätter-Kalken. Aus diesen wurden sehr zahlreiche und vollständige Suiten durch systematische Ausbeutung verschiedener Localitäten und verschiedener Schichtenabtheilungen, alle strenge nach Localität und Lager geschieden, zusammengebracht. Die hierdurch gewonnenen und mehrfach controllirten Daten verleihen diesen Sammlungen einen weit höheren Werth, als die vielen überhaupt oder für die Hallstätter-Kalke neuen Arten, welche sich dazwischen befinden. Meine bereits im Zuge befindlichen paläontologischen Arbeiten über die Hallstätter-Kalke erhalten durch dieses reichhaltige Materiale, sowie durch die von Herrn Hofrath Dr. v. Fischer in München zur Bearbeitung und Vergleichung mir gütigst überlassenen Suiten eine ausserordentlich vollständige und reich dotirte Grundlage.

In Verbindung mit dem im Herbste 1867 acquirirten Materiale besitzt unser Museum nunmehr reiche Suiten aus sämmtlichen bisher bekannten Niveaux der Hallstätter-Kalke, welche bereits nicht weniger als sieben an der Zahl sind. Dieselben werden als Grundstock zu einer neuen nach der Altersfolge geordneten Schichtenrevier-Aufstellung der Hallstätter-Kalke in unserem Museum dienen.

Unter den heurigen Acquisitionen sind besonders die reichen, von drei verschiedenen Localitäten stammenden Suiten aus den Schichten des *Ammonites Aon. Münst.* und die ebenfalls von drei verschiedenen Punkten herrührenden Sammlungen von der Schichtenfolge des *Ammonites (Arc.) Metternichi*, worunter sich eine erst im verflossenen Sommer von mir entdeckte, namentlich an kleinen Gastropoden reiche Lage vom Somerau-Kogel bei Hallstatt befindet, besonders hervorzuheben.

3. Aus rhätischen Schichten. Eine kleine, aber gute, Suite aus den Schichten des *Choristoceras Marshi* und der *Avicula Escheri* vom Kendelbachgraben in der Osterhorngruppe.

Aus jurassischen Bildungen, und zwar:

1. Aus unterstem Lias, Suiten der Zone des *Amm. planorbis* der Zone des *Amm. angulatus* und der Zone des *Amm. Bucklandi,* reich, vorzüglich die letztere, vom Breitenberge in der Osterhorngruppe. Wichtig zum Vergleiche mit dem siebenbürgischen Lias (Verhandl. 1868 Nr. 120, S. 232) sind namentlich die Theile der Zone des *Amm. Bucklandi,* unter deren zum Theile neuen Arten sich eine Reihe von mit siebenbürgischen übereinstimmenden Formen befindet.

2. Aus den „Hierlats-Kalken" vom Hierlatsberge bei Hallstatt, reiches nach den Schichten gesammeltes, strenge gesondertes Materiale.

3. Aus den sogenannten „Hierlats-Schichten" vom Hinterschafberge bei St. Wolfgang.

4. Aus sogenannten „Klaus-Schichten" vom Brielgraben in der Gosau, einer neuen, im Vorjahre, aufgefundenen Localität; reine Cephalopoden-Facies.

5. Aus der Zone des *Amm. tenuilobatus* vom Zlambach-Graben bei Goisern, zur Vervollständigung des von mir selbst, im Vorjahre, gesammelten Materiales, (Vgl. Verh. 1868 Nr. 6, S. 125).

G. St. **F. Kanitz.** Gebirgsarten und Petrefacten aus dem Balkangebiet.

Der freundlichen Mittheilung des bekannten Reisenden verdanken wir die Zusendung einer kleinen Sammlung von ihm selbst gesammelter Stücke, welche zum Theil nicht ohne Interesse sind.

Von Sedimentärgebilden befinden sich darunter: 1. Ein rother, mürber quarzreicher Sandstein mit ziemlich viel weissen Feldspathpartikelchen, welcher theilweise durch Aufnahme grosser Brocken von milchweissem Quarz conglomeratisch zu werden scheint, den rothen Sandsteinen der Dyasformation sehr ähnlich — mit der Fundortsangabe Belogradčik. 2. Korallenreste, welche in der Erhaltungsweise an jene von Castel Gomberto erinnern und den Gattungen ***Stylocoenia*** und ***Rhabdophyllia*** zugehören. Dieselben dürften wahrscheinlich auch einer oder der andern der in jenem obereocenen Niveau vorkommenden Arten entsprechen; sie deuten jedenfalls auf das Vorkommen der oberen Eocenformation bei Pandiralo (Tergoviški-Timok). 3. Von Florentin (Donau) stammen der Angabe nach hellgelbgraue, dem Habitus nach aus brakischem Wasser abgesetzte Kalke, welche zahleiche Cardiumreste einschliessen, die an gewisse Formen der Congerienstufe erinnern aber nicht vollständig damit übereinstimmen. Von krystallinischen Gesteinen finden sich in der Sammlung: 1. Granitgneiss mit sparsamen, aber grossen tombackbraunen Glimmerblättchen von Gamsigrad (Mali-Timok). 2. Ein feinkörniges dioritisches Gestein und ein pistazitreiches quarzitisches Schiefergestein von Sveti-Nicola Balkan-Pass (Westseite) endlich 3. ein Amphibol-Andesit mit dunkler fast schwarzer Hornblende (Gamsigradit von Breithaupt), verwitterten grünlichen Feldspathausscheidungen und einer dunkel violettgrauen felsitischen Grundmasse mit der Fundortsangabe Sveti Nicola Balkan Pass (Ostseite). Dieses Gestein besitzt die grösste Aehnlichkeit mit dem von Breithaupt als „Timazit“ beschriebenen Trachyt von den Ufern des Timok.

D. Stur. **Otto Freiherr v. Petrino**, Präsident der Landwirthschafts-Gesellschaft in Czernowitz: 1. Petrefacte vom Dniester-Ufer bei Onuth in der Bukowina. 2. Geologische Karte der Dniester-Niederung zwischen Záleszczyki und Mielnica.

Während eines neuerlichen Aufenthaltes in Wien hat Freiherr v. Petrino abermals eine kleine Sammlung von Petrefacten unserem Museum übergeben zur weiteren Vervollständigung der ersten Suite, über die wir früher berichteten [1]. Die Sammlung (aus derselben Schichte mit dem ***Belemnites ultimus*** und ***Polyptychodon sp.***[2]) enthält einen Wirbel, der vielleicht zu dem letztgenannten Thiere gehören könnte, ferner mehrere Exemplare der ***Ostrea conica Sow.*** und der ***Ostrea cf. diluviana L.***, ferner aus gleichem Niveau von Uscie biskupie einen ***Pectunculus sp.*** nebst versteinerten Holztrümmern, die etwa 2 Linien im Durchmesser messende Bohrlöcher zeigen, dann aus den obersilurischen Kalken von Onuth mehrere Brachiopoden und von Sinkov in Galizien ein Kalkstück mit Trilobiten, endlich eine Plicatula und einen flach zusammengedrückten Echiniden aus den tertiären Ablagerungen von Czarny Potok.

Wir drücken hiermit dem Freiherrn v. Petrino für diese abermalige Bereicherung unserer Sammlungen unsern verbindlichsten Dank aus.

---

[1]) Verhandl. 1868, p. 201.

[2]) Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1868, XVIII. p. 462. Taf. XI. f. 2.

Gleichzeitig mit dem Geschenke an Petrefacten übergab Freiherr v. Petrino die Copie einer geologischen Karte, die jetzt noch nicht vollendet, später in unserem Jahrbuche nebst Erläuterungen erscheinen soll — für unsere Karten-Sammlung. Auf der Karte sind folgende Schichten unterschieden: die silurischen Kalke, der sogenannte alte rothe Sandstein, die Kreide, Leithakalk, Gyps, Cerithienkalk, Blocklehm, Lehm und Schotter, Löss.

Als Landwirth hat Freiherr v. Petrino vorzüglich den jüngsten Ablagerungen des Dniesters und seiner Niederung seine Aufmerksamkeit zugewendet, da diese Schichten, den grössten Theil des Gebietes einnehmend, den vom Landwirth occupirten und ausgenützten Boden bilden. Wir haben seinen Mittheilungen in dieser Beziehung mit um so grösserer Erwartung entgegen zu sehen, als seine Untersuchungen den innigen Zusammenhang der geologischen Karten mit den Bodenkarten zeigen, und neue Gesichtspunkte zu gewinnen sich bestreben für die Darstellung brauchbarer Bodenkarten.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereines 1868 Bd. VI, 215 Seit. Text 3. Taf.

Ein ansehnlicher sehr nett ausgestatteter Band mit werthvollen Abhandlungen aus verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften gibt Zeugniss von dem regen Leben des gedachten Vereines, der über 300 Mitglieder zählt und mit etwa 150 Vereinen und Instituten im In- und Auslande in Verbindung steht. Als näher den Kreis unserer Arbeiten berührend heben wir hervor:

G. v. Niessl. Höhenbestimmungen in der Umgegend von Brünn, enthaltend 550 Höhenangaben, die bei Nivellements gewonnen wurden, welche die Hörer der praktischen Geometrie am technischen Institute zu Brünn unter Herrn Niessl's Leitung ausführten; dann eine Notiz von

A. Makowsky über Reste (Theile des Schulterblattes und eines Stosszahnes) von *Elephas primigenius*, die bei den Abgrabungen der Stadtmauern von Brünn gegenüber dem Bahnhofe im Löss gefunden wurden.

Dr. M. N. **M. Th. Ebray.** Sur les couches à Terebratula diphya de la Porte de France. (Bulletin de la société géologique de France. Série II. Tome 25. Séance du 20 janvier 1868. pag. 346—354.

Dieser neue Aufsatz über das unerschöpfliche Thema der Porte de France bringt uns eine von den bisherigen Ansichten abweichende Auffassung. Während bisher nur die Zuziehung der Schichten mit *Terebratula Janitor Pict.* zum Jura oder zur Kreide oder die Zutheilung dieser Gebilde und ihres Liegenden zu einer oder der anderen Etage des oberen Jura in Frage stand, erklärt der Verfasser die bis jetzt allgemein für Neocom betrachteten Schichten, welche die Fauna von Berrias enthalten, und das ganze „Néocomien inférieur du midi de la France" d'Orbigny's für das oberste Glied der Juraformation. Allerdings sind die von d'Orbigny selbst für die Einreihung dieser Gebilde in seiner Paléontologie française und im Cours élémentaire angeführten Beweise nicht sehr schwerwiegend, während die von Ebray für seine Auffassung angeführten Thatsachen entschieden richtig sind: Das Fehlen deutlicher Spuren eines Kataklysmas (!) und die nahe Verwandtschaft der *Terebratula diphyoides d'Orb.*, (deren specifische Selbstständigkeit der Verfasser bezweifelt) und der sie begleitenden Cephalopoden mit tiefer liegenden Typen [1]).

[1]) Bei dieser Gelegenheit vergleicht Ebray den *Amm. berriassensis Pict.* mit „*Amm. tatricus Pusch.* aus dem Oxfordien und Callovien". Es ist dies eine trotz der mehrfachen Berichtigungen von Hohenegger, Oppel und Benecke häufig wiederkehrende Verwechselung. *Amm. tatricus Pusch* stammt nicht aus dem oberen Jura, sondern aus grauen Mergeln mit *Amm. opalinus* von Szaflary in Galizien, von welchem Originalfundort ich die Art heuer

Eine andere Frage jedoch ist, ob die aus diesen Prämissen gezogenen Schlüsse ebenso unanfechtbar sind. Für denjenigen, welcher die Formationsgrenzen als tief eingreifende Schnitte betrachtet, welche zwei vollständig verschiedene Faunen trennen, sind die angeführten Gründe allerdings von Bedeutung; doch wird dies wieder sehr gemindert durch den ebenso engen Zusammenhang des Néocomien inférieur mit höheren Schichten und die nahe Verwandtschaft ihrer Faunen, wie es denn überhaupt oft schwer fallen wird „Spuren“ jener verhängnissvollen Katastrophe zu finden, welche die jurassische Fauna vernichtet hat.

Wesentlich anders gestaltet sich allerdings die Sache für denjenigen, welcher nicht ein vollständiges Erlöschen einer ganzen Bevölkerung, sondern eine successive Entwicklung der Faunen annimmt, welche nur da eine locale Unterbrechung erlitt, wo bedeutende Faciesänderungen oder Lücken in der Schichtenfolge vorhanden sind. Von diesem letzteren, wie ich wohl sagen zu dürfen glaube, natürlicheren Standpunkte aus, kann das Fehlen einer scharfen Grenze hier, wo die Süsswasserbildungen ausseralpiner Provinzen fehlen, durchaus nicht befremden, und es wird in solchen Fällen wohl am besten nur das Prioritätsrecht entscheiden; dieses spricht entschieden dafür, das „Néocomien inférieur“ zur Kreideformation zu stellen, nachdem die Einreihung der Hilsbildung in den obersten Jura durch A. Römer, von dem Autor selbst wieder zurückgenommen worden ist.

Schliesslich parallelisirt der Verfasser sowohl die Schichten mit *Terebratula janitor*, von der Porte de France und den verwandten Punkten, als auch die der *Terebratula diphyoides* (Berrias) mit den Kalken von Stramberg, eine Parallele deren letzterer Theil ebenso bedenklich scheint, als der erstere richtig. Immerhin wird man die Entscheidung hierüber bis zum Erscheinen der näheren Mittheilungen über diese Fauna aussetzen müssen, so wenig der Verfasser eine derartige zuwartende Stellung auch zu billigen scheint.

H. H. **Ew. Becker.** Ueber das Mineralvorkommen im Granit von Striegau, insbesondere über den Orthoklas und dunkelgrünen Epidot. (Inaug. Diss. Breslau, 32 S.)

In Form eines stumpfwinkligen Dreieckes erhebt sich aus der diluvialen mittelschlesischen Ebene bei Striegau eine nur an ihren Rändern bedeutender hervorragende Granitpartie, deren Mineralvorkommen hier näher studirt wird. Der Herr Verfasser theilt sie ein in: *A.* Mineralien als Gemengtheile: 1. Orthoklas, sowohl eingewachsen als in Drusenräumen und im letzteren Falle sowohl einfache Krystalle, als auch Zwillinge nach dem Karlsbader, dem 1. und 2. Bavenoer Gesetze und Viellinge nach letzterer Verwachsung zeigend; es folgen viele Angaben über die Winkelmessungen, wovon wir nur hervorheben wollen, dass bisher 20 Flächen bestimmt wurden, wobei die Messung der glanzlosen Hemipyramiden besondere Schwierigkeiten bot. Man umging dieselben sowohl durch Aufkleben von Glas- oder Glimmerplättchen, als durch directe Messung der Kantenwinkel mit Hilfe des Fadenkreuzes und der Schwärzung der Kanten. 2. Quarz in schönen Krystallen in Gängen und Drusen, durch Rose und Websky schon früher bekannt. *B.* Mineralien, welche sich in den grobkörnigen Ausscheidungen zu denen der ersten Gruppe hinzugesellen und zum Theile gewiss einer späteren Bildung angehören. 3. Farblose bis dunkelblaue Flusskrystalle in Höhlungen, vorherrschend in Oktaëderform. 4. Turmalin, sowohl grünlichbraun und dann in sehr dünnen Nadeln, oder schwarz in stärkeren (2‴) Krystallen. 5. Beryll. 6. Epidot, sowohl hell als dunkel gefärbt in excentrisch strahligen Bündeln. Die Krystallmessungen ergaben: Klinodiag *a.* Orthodiag *b.* Verticalaxe $c = 0{\cdot}87232 : 0{\cdot}550875 : 1$ und $C = p : k' = 64^{\circ}\ 33'$; ferner sind die Krystalle nie so stark wie gewöhnlich parallel der Orthodiagonale *b* ausgedehnt, sowie Zwillingsbildungen nie beobachtbar waren. Die gemessenen Flächen vertheilen sich: je eine auf das Prisma und Klinodoma, 2 auf Pinakoide, 6 auf die Orthodomen und 5 auf die Hemipyramiden. 7. Albit in schönen Krystallen. 8. Almandingranat eingewachsen. 9. Orthit. 10. Lithionglimmer, schön in weissen Tafeln in Drusenräumen auf Albit

---

in mehreren Exemplaren erhielt. Der sehr bestimmt verschiedenen, in d'Orbigny's Paléontologie française, cephalopodes jurassiques tab. 180 abgebildeten Form ertheilte Oppel den Namen *Amm. Puschi.* (Oppel, paläontolog. Mittheilungen pag. 216).

sitzend. 11. Pennin, 12. Chlorit eingewachsen. 13. Eisenglanz in 12. eingewachsen und 14. Strigovit eine vom Verfasser neu aufgestellte Mineral species, dem Chlorit nahestehend, von dem er sich sowohl unter dem Microscope als auch durch die Eigenschaft, an der Luft seine schwärzlichgrüne Farbe in die bräunliche zu verwandeln, schon äusserlich unterscheidet. Die äusseren Merkmale stimmen in Vielem mit dem Aphrosiderit Sandberger's sehr überein, jedoch ist die chemische Zusammensetzung eine abweichende. Er überzieht als feinschuppiges Aggregat die an den Wänden der Hohlräume ausgeschiedenen Mineralien. C. Epigene Mineralien. 15. Chabasit. 16. Heulandit sehr selten. 17. Desmin. 18. Kalkspath als letztes Glied in der paragenitischen Reihe. 19. Psilomelan Die in dieser Abhandlung vorkommenden Min. Analysen sind folgende:

Nr.	Untersucht von	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MgO	CaO	BaO	KO	NaO	HO	Zusammen
1.	E. Becker	65·56	17·36	0·39	—	1·08	0·54	0.32	12·29	2·27	—	99·81
14.	„ „	32·62	16·66	16·04	16·74	3·16	2·02	—	—	—	12·37	99·61
14.	Websky	32·60	14·08	21·94	12·74	3·82	0·28	—	—	—	14·18	100·00

Aus der ersteren Analyse des Strigovit (14.) ergibt sich die Formel:

$3\ R_2O_3 . 2\ SiO_2 + 4\ (RO . So_2) + 8\ HO$ Aus der zweiten:

$Ro . SiO_2 + R_2O_3 . 3\ SiO_2 + 3\ HO.$

H. H. A. R. **Schmidt.** Geognostische-bergmännische Skizzen über die Erzlagerstätten Tyrols. (Berg- und hüttenm. Zeitung von Kerl und Wimmer Nr. 32, 33, 35, 40, 48).

Nachdem der Herr Verfasser in seinen sehr werthvollen Publicationen über die Tyroler-Erzlagerstätten (Verh. Nr. 9, 1868) eine Pause eintreten liess, wendet er sich in den vorliegenden Nummern den Bergbauen im Unterinnthale, und zwar zunächst jenen der Umgegend von Schwaz zu. Die Fahlerzlagerstätten treten hier in einem Kalk- und Dolomitzuge auf, und führen Kupfer-, Fahlerz, Malachit, Lasur, Ziegel und Lebererz und selten Glaserz, Kupfer- und Schwefelkies, Spatheisenstein, Bleiglanz und Kobaltblüthe. Im Allgemeinen sind hier die Ausgehenden reicher, und der Adelsvorschub verflächt mit 20 Grad gegen West. Viele Profile sollen die geologischen Verhältnisse der Gegend erläutern, während eine reiche Sammlung historischer und bergmännischer Daten jedem Fachmanne sehr willkommen sein werden. Unter Anderem führt der Verfasser auch eine Fahlerzanalyse vom Falkensteine *a.* und eine vom Ringenwechsel aus der Grube Weitthal *b.*, ausgeführt von Herrn Dr. Freytag in Cöln, an.

	Cu	Ag	Hg	Zn	Fe	Mn	Sb	As	S	Unlöslich	Summe
a.	37·89	0·52	—	6·41	2·72	0·56	15·63	7·76	26·17	0·46	98·12
b.	37·48	0·15	0·17	4·93	2·77	0·55	19·57	6.28	26·52	0·12	99.14

In Nr. 48 bespricht der Verfasser das Kupfervorkommen im Ahrnthale, in der Gegend von Prettau. Die Lager im Glimmerschiefer, 12 an der Zahl, haben das Eigenthümliche, dass sie im Streichen und wahrem Verflächen nur 8—40 Klafter anhalten, dagegen in diagonaler Richtung ihren Adel 150—200 Klafter gegen West vorschieben, was man dort Schwingen benennt. Die einzelnen Lager sind ½ bis 3, der ganze Lagerzug 46 Klafter mächtig; sie bestehen aus Kupfer- und Eisenkies, Magneteisen, Chlorit, Quarz, Thon, selten erscheint Titaneisen, Kupfernickel, Eisenglimmer, Magnetkies, gediegen Kupfer und Silber. Schliesslich folgen einige berg- und hüttenmännische Angaben, aus welchen wir nur hervorheben wollen, dass die Jahreserzeugung 750—800 Zentner Rosettenkupfer auch dermalen noch erreicht wird.

G. St. **E. Ehlers.** Ueber eine fossile Eunice aus Solenhofen *(Eunicites avitus)* nebst Bemerkungen über fossile Würmer überhaupt. Mit 1 Tafel. Sep. aus der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Gesch. v, Herrn v. Seebach.

Die durch Herrn Prof. v. Seebach veranlasste genauere Untersuchung des auf einer Solenhofener Platte befindlichen Annelidenkörpers (eines Unicums der Göttinger paläontologischen Sammlung) führte zu dem Resultat, dass dieser fossile Wurmkörper die nächste Verwandtschaft mit der Gattung Eunice zeigt. Der fossile Borstenwurm liegt in schwachvertieftem Abdruck auf der Platte in der Weise gekrümmt, dass das breitere als Kopfende zu bezeichnende Stück gegen das stark verschmälerte Schwanzende hin zurückgebogen ist. Von den erhaltenen Theilen des Thieres bieten die wichtigsten Anhaltspunkte — der am Kopfende gelegene Kieferapparat, die an den beiden Seiten des Körpers sichtbaren braunen oder rostfarbenen rundlichen Flecken und die beiderseitigen Reihen von stachelförmigen Spitzen, welche die Segmentirung des Körpers andeuten. Die Körperlänge beträgt 139 Mm., die Breite des Körperabdruckes im vorderen Theile 4·7 Mm., am Schwanzende 1·3 Mm. Nach der Anzahl der Stacheln, welche als Stütznadeln der einzelnen (bei der lebenden Eunice Harassii zwei Bündel ungleiche Borsten tragenden) Ruder angesehen werden, wird die Gesammtzahl der Segmente auf 312 geschätzt.

Während der Gesammthabitus des fossilen Wurmes dem von *E. Harassii* entspricht, stellt ihn die resultirende Kürze der Segmente und das Verhältniss der Zahl derselben zur Körperlänge dagegen der *E. siciliensis* etwas näher.

Der wichtigste Theil der Körperreste ist der Kieferapparat, den der Verfasser sehr ausführlich beschreibt. Die Form des Oberkiefers sowohl, als die des besser erhaltenen Unterkiefers entspricht derjenigen der labidognathen Euniceen, welche der Verfasser von den prionognathen Euniceen unterscheidet. Ausser Eunice stehen nur noch die Gattungen *Marphysa* und *Lysidice* dem hier beschriebenen *Eunicites avitus* von Ehlers in Bezug auf den Bau des Kiefers nahe.

Schliesslich unternimmt es der Verfasser in eine kritische Discussion der bisher von verschiedenen Autoren als Würmer gedeuteten fossilen Gebilde aus früheren geologischen Epochen einzugehen. Es wird dabei vieles Beachtenswerthe — jedoch, wie uns scheint, in einem zum Theil fast gereizten und etwas zu aggressiven Tone gesagt.

D. St. **Dr. Const. Freih. v. Ettingshausen.** Die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau. (Sitzungsb. der k. Akad. der Wiss. LVII. I. Abth. 1868). Mit 5 Tafeln.

Auf Grundlage der Untersuchung einer Sammlung des Herrn Prof. Klipstein. Die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau enthält nach des Autors Bestimmungen 229 Arten, welche sich auf 32 Classen, 68 Ordnungen und 123 Gattungen vertheilen. Von denselben sind 104 Arten dieser Flora eigenthümlich. Die Mehrzahl der gemeinsamen Arten kommt in den Floren der aquitanischen Stufe vor, und der Autor pflichtet der Ansicht Ludwig's nicht bei, diese Flora als unteroligocen oder tongrisch zu bezeichnen.

D. St. **Dr. Const. Freih. v. Ettingshausen.** Die fossile Flora des Tertiär-Beckens von Bilin. II. Theil. (Denksch. d. k. Akad. d. Wissensch. XXVIII. 1868). Mit Tafeln XXXI – XXXIX.

Mit dem Hinweis auf die schon erfolgte Vorlage des ersten Theiles dieser Flora[1]), genügt es zu berichten, dass dieser zweite Theil des Werkes den Schluss der Apetalen und die Gamopetalen enthält. Aus der letzteren Abtheilung des Gewächsreiches umfasst diese Flora 74 Arten, welche sich auf 16 Ordnungen und 34 Gattungen vertheilen.

D. St. **Carl Feistmantel.** Beobachtungen über einige fossile Pflanzen aus dem Steinkohlenbecken von Radnic. (Aus den Abhandl. der königl. böhm. Gesellsch. der Wiss. VI. Folge Bd. II). Mit 2 Tafeln Abbildungen.

---

[1]) Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt 1867, p. 42.

Die vorliegende Abhandlung, aus den Sitzungsberichten der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, bereits angezeigt [1]) enthält eine grosse Reihe sehr interessanter und wichtiger Beobachtungen, die unsere Kenntniss über die fossilen Pflanzen im Allgemeinen sehr wesentlich bereichern.

Die Abhandlung zerfällt in einzelne Abschnitte. Diese behandeln nach der Reihe: noch nicht enträthselte Körperchen, *Baccilarites problematicus Feistm.*, die an *Bactryllien* der Trias erinnern; das Verhältniss der Calamiten zu *Cyclocladia;* verschiedenes Aussehen der Calamiten in ihren verschiedenen Theilen und Vorkommen mehrerer sogenannter Arten auf einem Stück; Beziehungen der *Nöggerathia foliosa* zu *N. speciosa* und einer neuen Art der *N. intermedia Feistm.* Beobachtungen an Lepidodendron-Abdrücken.

Der Autor beobachtet an Ort und Stelle, seit einer ziemlichen Reihe von Jahren und beutet die Fundstellen zum Nutzen und Frommen der Wissenschaft aus. Gerne würden wir die, wie es scheint reichlich vorhandenen Belegstücke in unserem Museum zur Schau stellen, um das an guten, mit Kenntniss gesammelten Stücken sichtbare auch auf minder guten Stücken wiederzuerkennen und so die an einer Stelle gemachten Errungenschaften vollständiger auszunützen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Schultz Fritz. Étude sur quelques Carex (avec 2 Planches lithographiées. Wissembourg (Bas-Rhin, France). Chez l'auteur. Haguenau 1868.

Lartet Edouard and Henry Christy. Reliquiae Aquitanicae Part IV. (Plates A. XIII. und XIV.; B. VII—X.)

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Will Heinrich. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie etc. für 1867. Erstes Heft. Giessen 1868.

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereins VI. Bd. 1867. Brünn 1868.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften herausgegeben von Prof. Dr. E. Struve. 45. Band. 1. Doppelheft. Görlitz 1868.

Lyon. Mémoires de l'académie impériale des sciences, belles lettres et arts. Clàsse des lettres. Tome treizième. Paris et Lyon 1866—1868.

---

[1]) Verb. der k. k. geol. Reichsanst. 1868, p. 266.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss Cour.) an die Direction der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, Bez. III. Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.).

Unsere geehrten Abonnenten werden ergebenst ersucht, die Pränumeration für den Jahrgang 1869 der Verhandlungen möglichst rechtzeitig anzumelden. Mit der ersten Nummer wird zugleich die Schlussnummer für 1868 (Index und Abonnenten-Verzeichniss) sammt Titel und Umschlag versendet werden.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 22. December.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 17.



1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt

Sitzung am 15. December 1868.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Karl A. Zittel. 1. Paläontologische Notizen über Lias-, Jura- und Kreide-Schichten in den bayerischen und österreichischen Alpen; 2. Bemerkungen über *Phylloceras tatricum Pusch* und einige andere *Phylloceras*-Arten.

In der ersten dieser für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlungen werden die Fossilien aus den Allgäu-Schichten (Fleckenmergeln) von Bernhardsthal und von Schattwald-Vöckenbach bei Hindelang aufgezählt, und aus denselben der Schluss gezogen, dass die Hauptmasse der Fleckenmergel dem mittleren Lias angehören; weiter folgt die Schilderung einer Anzahl von Cephalopoden aus dem Brielthal bei Gosau, die grösstentheils mit solchen von Swinitza übereinstimmen und dem Callovien angehören, während in den eigentlichen Klaus-Schichten auch die Zone des *Ammonites Parkinsoni* sowie die Bath-Schichten mit vertreten sind. Bezüglich dieser drei Zonen gelangt Zittel zum Schlusse, dass sie überhaupt nur eine verhältnissmässig untergeordnete Bedeutung besitzen und an verschiedenen Stellen zusammenfallen. Ein dritter Abschnitt ist der Aufzählung der der Zone des *Ammonites tenuilobatus* angehörigen Fossilien von St. Agatha im Zlambach-Graben gewidmet, ein vierter endlich gibt die Schilderung eines sehr interessanten Vorkommens von oberer Kreide in Form eines Grün-Sandsteines vom Burgbüchl bei Oberstdorf.

In der zweiten der genannten Abhandlungen gibt Zittel eine eingehende Beschreibung des echten von Pusch aufgestellten *Amm. (Phyllo-*

ceras) tatricus von Szaflary, vergleicht denselben mit den nächstverwandten Arten und fügt die Beschreibung zwei neuer Arten, des *Phylloceras ultramontanum* und *Ph. connectens*, beide aus Dogger, hinzu.

Dr. Karl A. Zittel. Jura- und Kreide-Horizonte in den Central-Apenninen (aus einem Schreiben an Director F. v. Hauer, ddo. München, 5. December 1868).

Schon seit einigen Wochen bin ich mit der Zusammenstellung der geologischen Resultate meiner italienischen Reise beschäftigt. Die Central-Apenninen haben mir reiches und ergiebiges Feld geboten, das mich umsomehr anziehen musste, als ich hier zum ersten Male Bildungen von echt alpinem Typus in den allereinfachsten stratigraphischen Verhältnissen zu beobachten Gelegenheit hatte. Die regelmässigen Schichtgewölbe des Mte. Catria und Mte. Nerone erinnern lebhaft an die Südalpen, nur sind die Berge zugänglicher, die Versteinerungen sehr reichlich und verhältnissmässig gut erhalten. Wundervoll entwickelt ist die tithonische Stufe und der Lias.

Von Interesse dürfte es Ihnen sein, dass *Terebratula Rotzoana* und *fimbriaeformis* in den Apenninen ganz sicher im Lias liegen und die erstere auch in der Lombardei im rothen Lias von Biccicola vorkommt. Ich bin aus diesem, sowie aus einigen anderen später ausführlich zu erörternden Gründen geneigt, die pflanzenführenden Schichten von Rotzo, Pernigotti, Volano etc. sowie Benecke's Schichten mit *Terebratula fimbria* in den oberen Lias zu versetzen. Die stratigraphischen Verhältnisse in Südtirol sprechen ebenfalls für diese Annahme.

Ueberraschend war mir die kümmerliche Entwicklung des Jura in den römischen Apenninen. Während Lias und tithonische Stufe, sowie untere Kreide allenthalben in mächtigen Schichtenreihen auftreten, lassen sich nur hin und wieder dürftige Spuren von Dogger nachweisen.

Die in Toscana entwickelte Trias, sowie alle älteren Formationen kommen in den aufgebrochenen Schichtgewölben der Central-Apenninen nicht zu Tage.

Im Jura und in der Kreide lassen sich folgende Horizonte unterscheiden:

1. Unterer Lias. Mächtige weisse, massige Kalke, fast versteinerungslos, nur hie und da mit schlechterhaltenen Brachiopoden, Gastropoden und *Avicula Janus Menegh.*

2. Mittlerer Lias. Rothgeschichtete Kalke von lichter Farbe mit *Am. Davoei, Ragazzonii, Algovianus, Lavinianus*, zahlreichen Brachiopoden, Crinoideenstielen und vielerlei anderen, meist neuen Versteinerungen.

3. Oberer Lias. Ueberreich an *Ammoniten (A. bifrons, Comensis, serpentinus, radians, Phylloceras heterophyllum, Nilssoni* etc.) *Terebratula Erbaensis* und *Rotzoana.*

4. Unterer Dogger. Gelbliche Mergelkalke mit *Am. fallax, scissus, Murchisonae, Phylloceras ultramontanum* etc.

5. Aptychenschiefer mit *Ap. punctatus* und *A. latus.*

6. Tithonische Stufe. Lichter Marmorkalk mit zahlreichen Cephalopoden, meist mit Arten aus Rogoznik und Südtirol übereinstimmend.

7. Neocomien. Weisser Kalk mit *A. incertus, Phyll. infundibulum* etc.

8. Rosenrother Kalk, an dessen Basis Fucoiden-Schiefer.

9. Scaglia, genau wie in Südtirol entwickelt.

Dr. F. Stoliczka. Naturwissenschaftliche Arbeiten in Indien. (Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, ddo. Calcutta 15. November 1868.)

Am 4. d. M. hatte ich das Museum wieder an Anderson übergeben, der von seiner Bhomo-Expedition zurückgekehrt ist. Ich habe nur noch neben meiner Paläontologie das Secretariat über Naturgeschichte in der „Asiatic society", das Journal für dieses Jahr ist fertig und die erste Nummer für 1869 wird nach unserem Systeme am 1. Jänner im Voraus publicirt. Seitdem diese Regelmässigkeit in den Publicationen eingeführt ist, steigert sich täglich das Interesse des Publicums für die Gesellschaft. Ich habe eine glänzende Auswahl von Artikeln für das nächste Jahr. Es sollen alle Abtheilungen des Thierreiches vertreten werden.

Der Band der Kreide-Gastropoden ist fertig und wird nächste Woche versandt. Ich bin wirklich froh, dass ich den Band aus den Händen habe. Der „Appendix" zeigt, von welcher Wichtigkeit meine vorjährige Reise in Europa war. Eine Menge Zweifel waren in der Schrift zurückgeblieben.

Zwei von meinen kleinen Schriften über *Oxyglossus pusillus* von Bombay und über einige Chelonier im Verbudda-Thale sind im Druck. Die Kreide-Bivalven von Süd-Indien habe ich eben in Angriff genommen, das Werk wird aber wohl etwas langsam fortschreiten.

Meine freie Zeit hatte ich zuletzt viel den anatomischen Studien der Mollusken gewidmet, und ich werde jetzt mit Materialien überhäuft. Ich habe mich entschlossen eine Reihe von Abhandlungen zu publiciren unter dem Titel: „Malacology of Lower Bengal and the adjoining provinces." Die erste Abhandlung hatte ich in unserer letzten Sitzung am 5. vorgelegt. Sie betrifft das *Genus Onchidium*. Eine Menge sehr interessanter Resultate erhielt ich durch die Untersuchung dieser Repräsentanten der *Limaces* in der gemässigten Zone. Mein Zimmer ist voll von Gläsern und allerlei Kasten, worin ich verschiedene lebende Conchylien unterhalte. Die nächste Abhandlung enthält wohl die sogenannten *Neurobranchia* oder die gedeckelten Pulmonaten, über deren Anatomie fast nichts bekannt ist. Meine Menagerie enthält lebend die riesigen *Cyclophori*, wie *Cycloph. Siamensis, Pearsoni, Himalayanus* und *Aurora, Spiraculum hispidum* von Assam, *Raphaulus Blanfordi* von Darjeeling (das Thier wurde bisher gar nie beobachtet), *Megalostoma funiculatum* ebendaher, *Cyclotopsis semistriata* und Anderes. Von Helices habe ich die sämmtlichen von Bengalen, und ausserdem Raritäten wie *Nanina Pollux* von den Khasi hills, *Helix propinqua* aus Central-Indien und viele andere. Meine Conchylien-Sammlung beträgt jetzt an 3500 Arten, und die meisten Genera sind vertreten.

Meine Reise nach den Andaman-Inseln ist nicht ganz aufgegeben, ich wünschte ihr doch wenigstens einen Monat zu widmen. Im Mai des nächsten Jahres hoffe ich wieder nach dem Himalaya zu gehen und meine geologischen Feldarbeiten in Spiti fortzusetzen. Nichts was der Beobachtung werth ist, soll aber nebenbei derselben entgehen. Ich hoffe riesige Sammlungen zusammenzubringen. Meine zwei Jäger sind, seit ich

wieder nach Indien zurückgekehrt bin, rüstig im Himalaya beschäftigt. Erst kürzlich sandten sie mir eine Menge sehr interessanter Vögel und Reptilien herunter.

Meine Collegen sind alle ausgeflogen, jeder mit seinem Hammer und seiner Sammeltasche in die verschiedenen Districte. Auch Theobald ist wieder nach Burmah abgegangen, und so wird jetzt überall gearbeitet. Der Himalaya bleibt für mich, wenn ich nur genug Zeit dazu hätte!

Prof. E. Hébert. Neue Einrichtungen im Laboratoire de Géologie der Sorbonne zu Paris. (Aus einem Briefe an Dr. U. Schloenbach, ddo. Paris, 13. Dec. 1868.)

Wenn Sie mich wieder einmal besuchen, werden Sie in der Sorbonne Manches verändert finden. Dadurch, dass ich ein passenderes Arbeitszimmer erhalten habe, kann mein bisheriges mit zur Aufstellung der Sammlung benutzt werden. Die hauptsächlichste Verbesserung besteht in der Erwerbung eines grossen Saales, in welchem die Sammlung Alexander Brongniart's die Wände einnimmt, während in dem inneren Raume ein grosser Schrank mit 160 Schubläden steht, in welchem ich gegenwärtig eine Studiensammlung von 1000 Gesteinen und 5000 Fossilien zur Benützung für die Eleven zusammenstelle. Es ist dies unser geologisches *„laboratoire d' enseignement."* Seit 14 Tagen empfange ich in diesem Laboratorium 40 Eleven, welche in zwei Abtheilungen getheilt sind und in der That bis jetzt einen grossen Eifer zeigen. Alle diese jungen Leute bereiten sich auf das Licentiat der Naturwissenschaften — eines unserer schwierigsten Examina — vor.

Ausserdem hat man auch meine Hülfsmittel in Bezug auf die Bibliothek etc. wesentlich bereichert, so dass ich alle diejenigen, welche sich specieller mit der Geologie beschäftigen wollen, in dieser Beziehung besser unterstützen und fördern kann. Für solche eingehendere Studien sind 8 Plätze geschaffen in einem *„laboratoire de recherches."* Sodann habe ich einen geschickten Ciseleur engagiren können, welcher uns der Mühe des Reinigens und Präparirens unserer Petrefacten enthebt, so dass ich in der kurzen Zeit seit meiner Rückkehr bereits alle meine Schätze von Stramberg in Ordnung bringen konnte.

Allerdings wird meine Arbeitskraft durch diese neue Schöpfung des Herrn Duruy in sehr viel höherem Masse in Anspruch genommen, als bisher; indessen ist der Nutzen derselben für die Popularisirung unserer Wissenschaft ein zu grosser, als dass ich mich darüber beklagen möchte. Ueberdies werde ich, ausser meinem Assistenten Herrn Munier, einen Secretär engagiren, dem ich eine Menge kleinerer Arbeiten, die ich nicht nothwendig selbst zu machen brauche, übertragen kann, und zwar wähle ich einen jungen Deutschen, mit dessen Hülfe ich mich leichter in Bezug auf die wissenschaftlichen Arbeiten Ihrer Heimath auf dem Laufenden erhalten kann.

Dr. Abdullah Bey (Hammerschmied) in Constantinopel. Bemerkungen über die Petrefacten der devonischen Formation des Bosphorus.

Herr Dr. Hammerschmied, in früheren Jahren einer der fleissigsten Theilnehmer an den Arbeiten unserer ersten der Pflege der Naturwissenschaften in Wien gewidmeten Vereinigung, den Versammlungen

der Freunde der Naturwissenschaften in Wien, widmete seit seiner durch die politischen Ereignisse herbeigeführten Uebersiedlung nach Constantinopel die Zeit der Musse, welche ihm seine Stellung als Oberst und Staabsarzt im kaiserl. Garde-Spital zu Hayder Pacha übrig liess, der genauen Untersuchung der interessanten devonischen Versteinerungen des Bosphorus. Diese Arbeiten fanden die glänzendste Anerkennung. Ueber eine Sammlung, welche Abdullah Bey bei der internationalen Ausstellung in Paris im Jahre 1867 exponirte, veröffentlichten die Herren D'Archiac und Verneuil in der Sitzung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Paris am 17. Juni 1867 einen eingehenden Bericht, der die Wichtigkeit des vielen Neuen, was durch Abdullah Bey's Bemühungen zu Tage gefördert wurde, gebührend hervorhob, und als derselbe später eine vollständige Sammlung der fossilen Fauna des Bosphorus Sr. k. k. apostolischen Majestät für die k. k. geologische Reichsanstalt zu widmen sich erbot, wurde dieselbe angenommen und dem Geber die grosse goldene Madaille für Kunst und Wissenschaft allergnädigst verliehen.

Ein Theil dieser Sammlung, enthaltend über 100 Exemplare grossentheils vortrefflich erhaltener devonischer Versteinerungen, ist uns nun bereits zugekommen; ihr Werth wird noch wesentlich erhöht durch eingehende Nachrichten über die Art des Vorkommens und die geologischen Verhältnisse der Schichten, welche sie bergen, so wie 22 Tafeln mit sehr sorgfältig ausgeführten Zeichnungen, auf welchen alle Vorkommnisse abgebildet sind. Herrn Abdullah Bey's Abhandlung wird in unserem Jahrbuche abgedruckt werden; wir sagen ihm unseren besten Dank für die höchst werthvolle Gabe, und sehen den weiteren uns in Aussicht gestellten Sendungen mit gespannter Erwartung entgegen.

Gustav Jenzsch in Gotha. Organische Formen im Melaphyr.

Bei der lithologisch-mikroskopischen Untersuchung von einigen Melaphyren und Porphyren habe ich die Entdeckung gemacht, dass nicht allein in Hohlraumausfüllungen (Calcit), sondern auch in porphyrartig ausgeschiedenen Gemengtheilen (orthoklastischer Felsit, Fettquarz und Quarz), sowie mitten in plagioklastischen Felsiten, welche beim Melaphyr den Hauptgemengtheil der dichten Gesteins-Grundmasse ausmachen, zahllose ganz vortrefflich erhaltene, zuweilen im Momente der Ausübung ihrer Lebensfunctionen versteinerte Organismen enthalten sind.

Meine besondere Aufmerksamkeit zogen unter den Pflanzen mehrzellige, theils fadenförmige, theils flächenartig ausgebreitete Algen, und unter den Thieren Infusorien und Räderthiere auf sich.

Ausdrücklich sei noch erwähnt, dass ich bis jetzt in meinen Präparaten weder Bacillarien (Diatomeen), Polythalamien und Polycystinen, noch Zoo- und Phytolitharien gefunden habe.

Nicht hat man es hier mit Erden und Felsen bildenden organischen Resten, sondern mit einer vollkommen gut erhaltenen fossilen Flora und Fauna stagnirender Gewässer zu thun.

Ich erblicke hierin einen Beweis, dass der Primordialzustand der betreffenden Gesteinsmassen, und zwar nachdem dieselben sich bereits in der ihrem relativen Alter entsprechenden Lagerung befanden, einem oder mehrfachen Umwandelungsprocessen auf nassem Wege unterlag und beziehentlich noch jetzt unterliegt.

F. Pošepný. Bemerkungen über Rézbánya. Eine Excursion nach Rézbánya in Ungarn in diesem Herbste lieferte mir einige Anknüpfungspunkte zur Vergleichung mit den Verhältnissen des siebenbürgischen Erzgebirges.

Die Anordnung der zu Tage tretenden Eruptivgesteine weist auf eine directe Verbindung hin, denn der NW.-Zweig des vierten trachytischen Zuges im siebenbürgischen Erzgebirge, der zwischen Bukanesti und Risculitia mit den Gesteinen der Augitporphyr-Suite mannigfach verbunden ist, liegt in einer Linie mit den Partien von Dobrina bei Brustur, Pojana und Rézbánya, und ist am letzten Orte noch an 150 Klafter mächtig. Ungefähr eine Meile östlich von diesem Zuge beginnt, aus der Quellengegend der grossen Aranyos kommend, eine zweite mächtigere Zone von vorwaltend granitischen Eruptivgesteinen, die sich über Valle Sacca und Petros bis an das Vlediasa Trachyt-Massiv hinzieht, und den Ring von Eruptivgesteinen, die beinahe das ganze Bihargebirge umgeben, vervollständigt. Das an und zwischen diesen zwei Zonen gelegene Terrain ist ferner von einer Unzahl von dünnen aber lange andauernden Gängen von analogen Eruptivgesteinen mit vorwaltend paralleler Richtung durchschwärmt.

Während nun in der ersteren Zone neben aphanitischen Gesteinen auch porphyrische mit rissigen Feldspäthen, Sanidin und Mikrotin, also trachytische und andesitische Gesteine ohne oder mit auskrystallisirtem, oder in der Grundmasse verborgenem Quarz auftreten, kommen in der zweiten Zone meist granitische Feldspäthe, Orthoklas und Klinoklas, also Granite, Granitite, Syenite etc. vor. Herr Prof. K. F. Peters in seinen Publicationen über Rézbánya 1861 (Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wissenschaften, I. Theil im XLIII. Bd., II. Theil im XLIV. Bd.) fasste diese Gesteinsgruppen unter dem Namen Syenitporphyre und Syenite zusammen. Eine neuere Bestimmung nach dem seither veränderten Standpunkte der Auffassung der Eruptivgesteine Petrographen vom Fach überlassend, bemerke ich, dass es scheint, als wenn auch in den übrigen Eruptivgesteins-Gebieten Ungarns und Siebenbürgens solche granitische Ausbildungen vorkämen.

Nebst Kisbánya dürfte dies auch im Radnaer Gebiete der Fall sein; wenigstens fand ich, obwohl mir dies bei der vor 4 Jahren daselbst durchgeführten Aufnahme entgangen ist, einige solche Gesteine mit dem Fundorte Radna in der Sammlung des Hermannstädter naturwissenschaftlichen Vereins vor.

Bei dem Studium der Erzlagerstätten verlegte ich mich hauptsächlich auf jene des sog. Werksthal-Complexes, da gerade hier eine grössere Lücke auszufüllen war (Vergl. Peters O. O. II. Theil, pag. 87), obgleich ich nach der Auflassung beinahe aller Gruben noch ungünstigere Verhältnisse als Herr Professor Peters antraf. Das gesammelte Material beabsichtige ich meiner Monographie des siebenbürgischen Erzdistriktes beizufügen, und begnüge mich hier, die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Verhältnisse dieses isolirten Kalk-Complexes anzudeuten.

Mehrere Ausbruchs-Höhlen, worunter eine, das sogenannte Portale, mit Heberwirkung, mehrere unterirdische nicht zu Tage tretenden Höhlen (Gneissen), eine ziemliche Anzahl von den mannigfaltigsten Erzlagerstätten sind hier auf einem verhältnissmässig nur kleinen Raum zusammen-

gedrängt. Die Erzlagerstätten sind bald gang-, bald lager-, bald endlich stockförmige Massen, am häufigsten sind die merkwürdigen cylindrischen Stöcke analog jenen von Valle Sacca. Sie sind durchgehends an Dislocationszonen gebunden, und zwar entweder an solche, die durch die Gesteins-Scheidungen zwischen dem Kalkstein und den denselben umgebenden Thonschiefern, oder an solchen, die durch die Unzahl von dünnen den ganzen Complex durchsetzenden Gängen der erwähnten Eruptivgesteine angedeutet sind.

Besonderes Interesse bilden die Punkte, wo die Erzführung an die aus Gemengen von Granit, Tremolith, Wollastonit etc. bestehenden Contactzonen gebunden erscheint. Herr Professor K. F. Peters hat bereits wahrgenommen, dass hier die Erzführung secundärer Entstehung ist, und dieselbe Ansicht hat auch F. C. Freiherr v. Beust bei der Besprechung der einigermassen ähnlichen Erzlagerstätten von Schwarzenberg in Sachsen ausgesprochen (Gangstudien, III. Bd., pag. 224). Was nun die näheren Formen betrifft, so hat die Localität Frabtinielle Analogie mit dem Schwarzenberger Vorkommen in Sachsen, jene von Coscius und Ponor mit dem von Tunnaberg in Schweden, die von Ladislai mit dem von Csiklova im Banat, während noch Herrn Professor Peters die Erzlagerstätte von Valle Sacca mit jener von Bogoslawsk in Sibirien ähnlich ist.

Die mir bekannten granitführenden Erzlagerstätten dieser Gegend sind überhaupt folgende:

1. Beim Dorfe Cresuj nördlich von Rézbánya.
2. Am Bergrücken Margina östlich von Rézbánya.
3. Werksthal Christina Stock in Blidár.
4. „ Ladislai-Stock in Baja nosia.
5. „ Helena-Stock in Ponor.
6. „ Segen Gottes und Gabe Gottes-Stock in Cosciusi.
7. „ Frabtineller Vorkommen.
8. Valle Sacca Revier, Guttenberg-Scheidung.
9. „ „ Pereu Ziganului (bei Herrn Professor Peters unrichtig Poroze Ganuli genannt.

F. Foetterle. Der Wassereinbruch in Wieliczka.

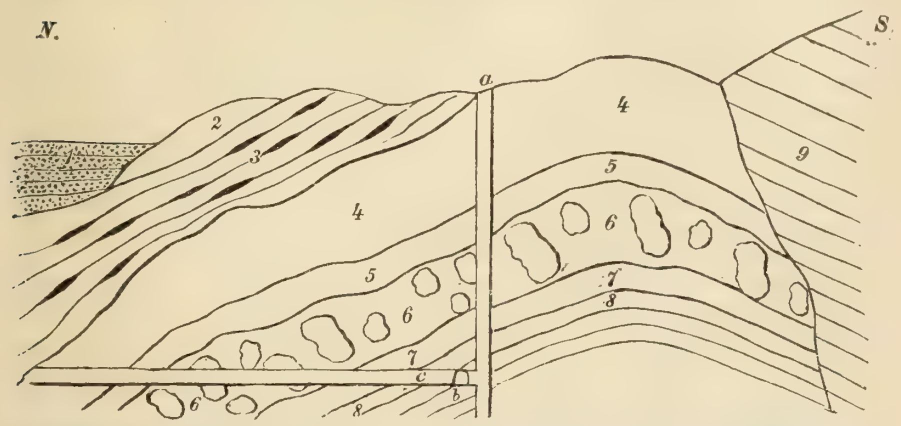
Seit dem 23. November l. J. wird das allgemeine Interesse durch das unglückliche Ereigniss in Anspruch genommen, welches das Steinsalzbergwerk Wieliczka betroffen, von welchem bereits Herr k. k. Ministerialrath O. Freih. v. Hingenau in der letzten Sitzung vom 1. December im Allgemeinen Nachricht gab, und das in dem Anfahren einer bedeutenden Wassermenge in einem Querschlage auf einem der tiefsten Horizonte besteht. Die seit jener Zeit in den öffentlichen Blättern hierüber verbreiteten, wie ämtlich eingelangten Nachrichten waren nicht im Stande, die Besorgnisse über die nachtheilige Wirkung dieses Wassereinbruches auf das Werk selbst, sowie für die Stadt Wieliczka, welche sich unmittelbar über dem ausgedehnten Bergbaue befindet, zu beschwichtigen, sie wurden im Gegentheile noch erhöht. Der Herr Finanzminister Dr. Brestel sah sich daher veranlasst, den General-Inspector und Ministerialrath Const. Freih. v. Beust am 3. December zur Einleitung der die Rettung des Salzbergwerkes Wieliczka betreffenden Mass-

regeln dahin abzusenden, und hatte mir die Ehre erwiesen, mich einzuladen, den Hrn. Freih. v. Beust zu begleiten.

Obzwar meine Aufgabe hierbei nur rein geologischer Natur sein konnte, so hatte ich doch Gelegenheit das ganze Ereigniss aus eigener Anschauung kennen zu lernen, und glaube bei dem hohen geologischen Interesse, welches dasselbe namentlich für die Kenntniss der Beschaffenheit und Ausdehnung der Tertiärschichten, in welchen die Salzlager auftreten und welche dieselben überlagern, bietet, hier eine kurze Skizze dieses Wasserdurchbruches sowie dessen Ursachen geben zu können, wobei ich nur bemerken muss, dass meine Mittheilung hier durchaus nur meine persönliche Anschauung von der Sache geben soll, und keinen weder officiellen noch officiösen Charakter an sich trägt, und dass sie bei meinem Bestreben eine sachgemässe Darstellung zu geben, auch weit entfernt ist, irgend wie den wahren Sachverhalt zu beschönigen, wenn er auch in mancher Beziehung mit den von den öffentlichen Blättern hierüber gebrachten Nachrichten nicht übereinstimmt, welche oft und hauptsächlich wegen der häufig unbekannten oder ungewohnten montanistisch-technischen Ausdrücke eine nicht entsprechende Auffassung des Sachverhaltes bewirkten.

Bekanntlich hatten die bedeutenden Erfolge, die man in Stassfurt mit dem Abbau der Abraumsalze erzielte, sowie die Auffindung des mächtigen Sylvin- (Chlorkalium) Lagers zu Kalusz in Galizien Veranlassung gegeben, dass auch in Wieliczka sowie in den anderen österreichischen Salinen Nachforschungen nach diesem für die Industrie und Landwirthschaft gleich wichtigen Minerale angestellt wurden. Da die Erfahrung lehrte, dass die Kalisalze als schwerer krystallisirbare Salze als das Chlornatrium, stets mehr in den Hangendschichten des Salzgebirges auftreten, so mussten diese Untersuchungen auch nach dieser Richtung gerichtet sein. Man wählte daher in Wieliczka hiezu den in der 110 Klafter vom Tagkranze des Franz Joseph-Schachtes, nahezu vis-à-vis dem Füllorte auf dem Horizonte der Strecke Haus Oesterreich befindlichen Querschlag Kloski, der bereits in der Richtung gegen Norden, also gegen die Hangendschichten des Salzthongebirges angelegt war, und verquerte nun weiter diese Schichten; nachdem innerhalb der Schichten des Salzthones in einer Länge von 75 Klaftern kein günstiges Resultat erzielt wurde, wurde der Querschlag noch weiter in den den Salzthon überlagernden Hangendtegel, bis auf die Länge von 125 Klafter von seinem Anfangspunkte getrieben. Am 19. November l. J. bemerkte man in der Sohle des Feldortes Spuren von zusickerndem Wasser, dessen Menge sich so rasch steigerte, dass am 23. November Früh, als das Feldort wieder besucht wurde, der Andrang des Wassers bereits ein so vehementer war, dass er trotz aller gemachten Versuche denselben zurückzuhalten und zu verstopfen oder zu verdämmen, nicht mehr zu bewältigen war. Das Wasser hatte innerhalb der Hangendtegel die Zimmerung in der Sohle unterwaschen, diese brach zusammen, und man musste, wollte man nicht das Leben der Arbeiter gefährden, einen grossen Theil der rückwärtigen Strecke aufgeben. Das Wasser soll anfänglich mit sehr grosser Vehemenz hereingebrochen sein, so dass die ersten Messungen einen Zufluss von mehr als 120 Kubikfuss per Minute ergaben. Es führte eine sehr grosse Menge, mehr als 10 Percent, fast reinen Quarzsand mit,

der die Strecke versandete. Die Quarzkörner dieses Sandes haben ein scharfkantiges krystallinisches Ansehen, und ist fast keine thonige Beimengung bemerkbar. Es ist dies ein Zeichen, dass der Sand nicht den Hangendtegel-Schichten eingelagert ist, sondern den Schichten des marinen Tertiärsandes angehört, welche den Hangendtegel hier überall überlagern, Ostreen, Cerithien, Cardien, nebst anderen Fossilien führen, ein Aequivalent des Leitha-Kalkes, oder der Pötzleinsdorfer oder Neudorfer Sande bilden, und unmittelbar nördlich von Wieliczka längs der



1. Schotter und Sand der Weichselebene. 2. Löss. 3. Mariner Tertiärsand. 4. Hangendtegel. 5. Salzthon, darin 6. Salzthon mit Grünsalzkörpern. 7. Spisasalzlager bei 6° mächtig und 8. Schybiker Salzlager 1° mächtig. 9. Karpathen-Sandstein. a) Franz-Josef-Schacht, b) Haus Oesterreich Horizont. c) Querschlag Kloski.

von Krakau nach Wieliczka führenden Eisenbahn unter dem Löss entblösst sind. Der vorstehende Durchschnitt zeigt im Allgemeinen die Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten in Wieliczka. An die meist steil aufgerichteten, nach Süden verflächenden Schichten des Karpathen-Sandsteines lehnen sich durch ganz Galizien zu unterst salzführende Thone, Salzthon- oder Haselgebirge genannt, an, einen Complex von sehr stark gewundenen und zusammengedrückten Schichten, von mit Salz stark imprägnirten Thonen und von Salzlagern selten noch von Gyps und Anhydrit darstellend, welche in Wieliczka an der südlichen Grenze stark nach Süd einfallen, gegen Norden jedoch auch ein nördliches Verflächen zeigen, der Art, dass in der Mitte eine Art Rücken sich erhebt, der hier in der Streichungsrichtung fortsetzt. An der Nordseite sind diese Schichten stark gewunden und gefaltet. In der obersten Abtheilung dieses Salzthones von etwa 30 Klafter Mächtigkeit treten unförmliche Massen von sehr grob krystallinischem Steinsalze, sogenannte G r ü n s a l z k ö r p e r vollkommen unregelmässig, meist scharf begrenzt, an den Rändern oft förmliche Bruchflächen zeigend auf, die häufig viele hunderte Kubikklafter messen; unter diesem Salzthone mit Grünsalzkörpern folgt eine meist regelmässige Lage, ein förmliches Flötz von etwa 6 Klafter Mächtigkeit von minder grobkörnigem Steinsalz, das sich durch fremde Verunreinigungen etwa 3 bis 4 Perc. von Lignit, Thon und marinen Petrefacten, selbst vielen Foraminiferen kennzeichnet und S p i s a s a l z genannt wird; unter diesem folgt endlich eine ebenso regelmässige Lage von fast ganz reinem, meist weissen kleinkörnigen Steinsalz, etwa 6 Fuss

mächtig, welches das Schybiker Salz genannt wird, und seiner Reinheit wegen das beliebteste Salz liefert. Diese Salzführung soll sich hier, so weit man dies bisher kennt, in drei gleichsam von West gegen Ost, also in der Hauptstreichungsrichtung übereinander geschobenen Gruppen wiederholen, welche Gruppen wahrscheinlich eben so vielen Faltungen oder Windungen in dieser Richtung entsprechen dürften; hiefür spricht auch der Umstand dass sich die Salzlagen gegen Westen senken, gegen Osten jedoch aufsteigen, daher hier die ausgedehnteren älteren Baue und Verhaue, dort hingegen der verhältnissmässig am wenigsten vorgeschrittene Abbau zu finden sind. In die Tiefe ist die Grenze oder das Verhalten des Salzthones noch unbekannt. Ueberlagert wird dieser Salzthon von einem salzleeren bläulichen Tegel in der Mächtigkeit von etwa 60 Klaftern, der ebenfalls marine Fossilien führt, und wasserhältig ist. Auf diesen folgt der vorerwähnte marine Tertiärsand mit einzelnen Sandsteinlinsen, der sich durch seine eminente Wasserlässigkeit auszeichnet, und am Rande der Hügel gegen die Weichselebene noch durch Löss bedeckt wird, durch diesen also gleichsam von der genannten Ebene, die etwa 1200 Klafter nördlich von Wieliczka beginnt, getrennt ist.

Die hier vorerwähnten Lagerungsverhältnisse wurden in Wieliczka durch die unzähligen Schächte, welche in alter und neuer Zeit abgeteuft wurden, immer bestätigt gefunden, bis etwa auf den Tertiärsand, der jedoch überall in der Form von Schwimmsand ober dem Hangendtegel angetroffen wurde und als solcher bekannt war.

Man musste demnach bei dem Fortbetriebe des Querschlages Kloski gegen Norden zwar auf ein etwaiges Zusitzen von Wasser und ein Erreichen des Tertiärsandes gefasst sein, was auch schon durch die stattgehabte Anwendung des Vorbohrens von etwa 6 Fuss Länge ersichtlich ist; allein man hat bei dem Umstande, als die Schichten des Sandes über Tags flach liegen, auf das Gewundensein und das steilere Einfallen der Salzthon- und Tegelschichten zu wenig oder gar keine Rücksicht genommen, hat in Folge dessen die ganze Mächtigkeit des Hangendtegels früher durchfahren als man erwartet und ist dem Tertiärsande so nahe gerückt, dass das an der Grenze gegen den Tegel befindliche Wasser zuerst durch die Klüfte, dann in Folge von Auswaschung durch grössere Oeffnungen sich den Weg gebahnt hat. Es lässt sich daher nicht in Abrede stellen, dass man beim Betriebe des Kloski-Querschlages zwei wesentliche Rücksichten ausser Acht gelassen hat, indem man erstens die Kalisalze ausserhalb des Salzthones in dem Hangendtegel suchte, wo sie nicht mehr vorkommen konnten, und zweitens den Querschlag ohne besonderer Beachtung der Lagerungsverhältnisse in dem Hangendtegel fortbetrieb.

Nachdem es nicht mehr möglich war, Vorkehrungen innerhalb des Hangendtegels, wo nur Dämme mit Erfolg anzubringen gewesen wären, gegen den heftigen Wasserandrang zu treffen, und man diese Strecke aufgeben musste, blieb nur noch die Strecke innerhalb des Salzthones übrig, wo jedoch der Erfolg namentlich von Dammanlagen wegen der leichten Auflöslichkeit des Salzthones von vorneherein ein höchst zweifelhafter sein musste. Dessenungeachtet wurde der Versuch gemacht, gleich vom Eingange des Querschlages aus nach Innen drei feste mit Cement gemauerte Dämme zu errichten, welche etwa 3 bis 4 Fuss in die Ulmen eingelassen waren. Wie vorauszusehen war, erwiesen sie sich als ungenü-

gend, denn, wie bekannt, war der erste innerhalb etwa 1½ Stunden, die beiden andern jedoch innerhalb eines Tages umlaugt, und das Wasser fliesst wie früher. Ein Nutzen lässt sich diesen Dämmen jedoch nicht absprechen. Da sie dem Andrange des Wassers gerade entgegengestellt sind, und dieses an ihnen anprallt, so verliert es einen Theil seiner Vehemenz, und der grösste Theil des Sandes setzt sich noch hinter den Dämmen ab, wo er nicht unwesentlich zum Zurückstauen des Wassers beitragen dürfte.

In Folge des Misslingens dieser Dämme blieb nunmehr nichts anderes übrig, als das Wasser in einem Rinnwerke über den Horizont Haus Oesterreich in die unter diesem Horizonte befindlichen Räume fliessen zu lassen, wo es sich vorerst in dem Sumpfe der Schächte Wodnagora, Franz Josef und Elisabeth und in der tiefsten Wasser-Concentrationsstrecke Alte Regis, welche diese Schächte verbindet, und welche noch etwa 19 Klafter unter dem vorgenannten Horizonte liegt, sammelt, und in den hier befindlichen Verhauen ausbreitet. Der Zufluss hatte in Folge der Dämme und der hinter denselben stattfindenden Versandung doch einiger Massen abgenommen, indem er auf 30 bis 40 Kubikfuss pr. Minute herabsank; nach den neuesten Nachrichten beträgt derselbe sogar nur 25 Kubikfuss per Minute.

Bei dem Umstande dass das Werk bisher mit keinerlei derartigem Wasserandrange in der Grube zu kämpfen hatte, besitzt es auch mit Ausnahme einer nur schwachen Pumpe, die in dem Schachte Franz Josef aufgestellt ist, und etwa 8 Kubikfuss Wasser pr. Minute bewältigen kann, keine Wasserhaltungsmaschinen, die einen so bedeutenden Wasserzufluss bewältigen könnten. Man musste sich daher vor Allem darüber klar werden, welche Folgen wird das bedeutende Ansammeln und Ansteigen von süssem Wasser haben; welche Gefahren sind mit diesen Wassermassen in der Grube sowohl für diese, wie etwa für die über dem Bergwerke befindliche Stadt verbunden, und wird es möglich sein diesem Wasserandrange Einhalt zu thun und die Grube von dem in dieselbe eingedrungenen Wasser wieder zu befreien, und innerhalb welcher Zeit wird man dies durchzuführen in der Lage sein?

Zu diesem Behufe wurden namentlich alle tieferen Horizonte, so wie die innerhalb derselben befindlichen ausgedehnten Verhaue durch das Beamten- und Aufsichtspersonale befahren, welcher Befahrung sich auch der gerade um diese Zeit in Wieliczka anwesende kön. ung. Sectionsrath und Referent für das ung. Salzwesen im kön. ung. Finanzministerium, Herr Eug. Rössner, der durch mehr als 11 Jahre den Bergbau in Wieliczka leitete, und sehr genau mit den Verhältnissen dieser Grube vertraut ist, anschloss. Als Resultat hievon ergab sich, dass durch eine Unterwassersetzung der tieferen Horizonte für die Grube selbst keine wesentliche Gefahr vorhanden sei, indem ausgedehntere Unterwaschungen, Auslaugungen und Brüche hier nicht eintreten können, welche eine Gefahr für den Bestand der Grube oder eines Theiles derselben mit sich brächten. Erst etwa 10 Klafter über dem Horizonte Rittinger beginnen die grossen ausgedehnten Verhaue, welche gegen aufwärts gerade unterhalb der Stadt sich ziehen; wenn daher das Wasser bis zu dieser Höhe, d. i. etwa 44 Klafter über den Alte Regis-Wasserconcentrations - Horizont steigen und hier bedeutende Unter-

waschungen der Verhaue durch Auflösung des Salzes verursachen würde, könnten grössere Brüche entstehen, die sich nach aufwärts bis gegen Tag ziehen, und auf diese Art die Oberfläche und theilweise auch die Stadt gefährden könnten.

Nun ist die Gefahr, dass das Wasser eine derartige Höhe erreichen wird, eine sehr geringe, und schwindet immer mehr, je geringer der Wasserzufluss wird, je langsamer dasselbe steigt, und je eher die für die Bewältigung des Wassers erforderlichen Maschinen aufgestellt und in Thätigkeit gesetzt werden können. Gegenwärtig steht das Wasserniveau bei 2½ Klafter unter der Sohle der Füllbank des Franz Josef-Schachtes im Horizont Haus Oesterreich; es ist daher innerhalb des Zeitraumes von 3 Wochen seit dem Einbruche um etwa 20 Klafter in einem Raume gestiegen, wo nur wenige Strecken und wenige Verhaue vorhanden sind, wo demnach wenige Hohlräume auszufüllen waren, und ein rasches Ansteigen eintreten musste. Je höher das Wasser stieg, desto mehr Verhaue erreichte es, konnte sich ausbreiten, und in demselben Masse nahm auch das Steigen ab, so dass in letzterer Zeit innerhalb 24 Stunden das Steigen des Wassers mit etwa 2 bis 2½ Fuss angegeben wurde; es dürfte demnach in etwa 6 bis 8 Tagen erst den Horizont Haus Oesterreich und hiermit auch den Querschlag Kloski, aus welchem der Zufluss stattfindet, erreichen. Von diesem Niveau an wird das Ansteigen des Wassers in einem noch geringeren Masse eintreten, als bisher, denn die hier befindlichen Verhaue nehmen immer grössere Dimensionen an, haben zum mindesten dreifachen Fassungsraum, als die Verhaue zwischen Alte Regis und Haus Oesterreich; hiezu tritt noch der Umstand, dass das Wasser selbst, wenn es einmal das Niveau des Zuflusses überschritten hat, einen nach Massgabe der Höhe der Wassersäule steigenden Widerstand dem Zuflusse entgegenstellen und denselben hemmen wird, welcher Widerstand noch etwa um einen Sechstheil erhöht wird, weil dasselbe nicht als reines Wasser, sondern als gesättigte Soole wirken wird. Das Wasser findet nämlich gleich bei seinem Eintritte in die Grube und in die Verhaue reichliche Nahrung zu seiner Sättigung als Soole. Der Abbau des Salzes fand namentlich in früherer Zeit und findet auch jetzt noch in der Weise statt, dass bei dem Behauen des Balvanen- und Formalsalzes bei 40 bis 43 Percent Kleinsalz (Minutien) abfällt, welches zum grössten Theile in den Verhauen zurückbleibt, und für die Verwendung verloren geht; man findet enorme Massen bis zu mehreren Klaftern Mächtigkeit derartiger Minutien in allen sowohl höheren wie tieferen Verhauen abgelagert, welche in dem gegenwärtigen Momente dem andringenden Wasser als gute Beute zufallen, von diesem rasch aufgelöst, dasselbe als Soole sättigen werden. Hierdurch wird zugleich ein Angreifen, eine Auflösung der festen Salz und Salzthonwände verhindert, weil sie mit bereits gesättigter Soole in Berührung kommmen, und so lange diese in den Verhauen bleibt, wird sie zugleich auch als Schutz, gleichsam als Versatz für die Verhaue dienen.

Wenn das Wasser in demselben Masse wie bisher in dem Baue steigt, so dürfte es also innerhalb etwa 8 bis 9 Wochen den 15° 2' über Haus Oesterreich befindlichen Rittinger Horizont, und innerhalb etwa 15 Wochen oder 3½ Monaten das Niveau von 10 Klaftern darüber

erreichen. Mit Rücksicht auf das im Vorstehenden Erwähnte jedoch dürfte dieses Ansteigen noch viel langsamer erfolgen.

Dennoch bleibt es eine der wichtigsten Aufgaben, dem Ansteigen des Wassers sobald wie möglich eine Grenze zu setzen, dasselbe auf einem gleichen Niveau, wo möglich unter dem Horizonte Rittinger zu erhalten, um es von da an wieder gänzlich zu bewältigen. Dies kann jedoch nur durch so bald wie möglich aufzustellende Wasserhaltungsmaschinen erzielt werden, was in folgender Weise bewerkstelliget werden soll: Gegenwärtig arbeitet bereits eine Wasserhaltungsmaschine im Schachte Franz Josef, die 8 Kubikfuss pr. Minute hebt, eine zweite Röhrentour soll in kürzester Zeit dieses Quantum verdoppeln; auf dem Elisabeth-Schachte befindet sich ein 50pferdekräftiger Dampfgöpel, mit welchem gegenwärtig in Wasserkästen ebenfalls 8 Kubikfuss Wasser pr. Minute gezogen werden; durch Vergrösserung dieser Wasserkästen wird auch hier dieses Wasserquantum verdoppelt, so dass mit diesen beiden Maschinen, die bereits in Thätigkeit sind, in höchstens 10 bis 14 Tagen bei 30 bis 32 Cubikfuss Wasser werden gehoben werden, also ein Quantum, welches bereits den gegenwärtigen Zufluss übersteigt; zur Vermehrung der Leistungsfähigkeit soll am Franz Josef-Schachte überdies eine von dem Kohlenwerke Jaworzno im Krakauischen bereits requirirte bei 20pferdekräftige Fördermaschine ebenfalls innerhalb der Zeit von etwa 14 Tagen aufgestellt werden, mit welcher auch bei 8 Kubikfuss Wasser gezogen werden wird. Es werden demnach innerhalb der Zeit von etwa 14 Tagen bei 40 Kubikfuss Wasser pr. Minute gefördert werden, ein Quantum, welches jedenfalls den Zufluss bereits bedeutend übersteigt, daher man mit diesen Maschinen allein schon vollkommen im Stande sein wird den jetzigen Zufluss unter dem Horizonte Rittinger mindestens in gleichem Niveau zu erhalten. Sollte jedoch durch unvorhergesehene Ereignisse das Wasser dennoch bis zum Rittinger Horizont steigen, so wird für diese Eventualität jetzt schon Vorsorge getroffen, und eine ebenfalls von Jaworzno requirirte Wasserhaltungsmaschine von 50 Pferdekräften, welche 18 Kubikfuss Wasser pr. Minute zu heben im Stande ist, auf dem Schachte Josef, einem der westlichst gelegenen Schächte, aufgestellt. Mit diesen Maschinen wird man also innerhalb 2 bis 3 Wochen in der Lage sein 58 Kubikfuss Wasser pr. Minute zu heben, welches Quantum bereits um ein sehr bedeutendes den jetzigen Zufluss übersteigen und ein ferneres Steigen des Wassers nicht mehr gestatten wird.

Inzwischen wird auch an der Aufstellung einer 250pferdekräftigen Wasserhaltungsmaschine gearbeitet, welche die Direction der Kaiser Ferdinands-Nordbahn dem Aerar von ihrem Kohlenwerke in Pechnik bei Szczakowa überlassen hat, und mit welcher man im Stande sein wird bei 90 Kubik Fuss Wasser per Minute zu heben. Bei den Schwierigkeiten der Aufstellung einer derartigen Maschine sowie des Einbaues der hiezu gehörigen Pumpensätze und Steigröhren im Schachte, wo man mit der Anzahl der Arbeiter stets beschränkt ist, wird diese Aufstellung, welche im Elisabeth-Schachte erfolgt, etwa 3 bis $3\frac{1}{2}$ Monate in Anspruch nehmen. Man wird demnach nach dieser Zeit Maschinen von 400 Pferdekräften zur Verfügung haben, mit welchen man im Stande sein wird, ein Quantum von 148 bis 150 Kubikfuss Wasser per Minute also die 4- bis

5fache Menge des gegenwärtigen Zuflusses zu heben. Hieraus ist es ersichtlich, dass es mit Hilfe der vorbereiteten Maschinen möglich sein wird, nicht nur den Wasserzufluss in etwa 2 bis 3 Wochen und zwar noch unter dem Rittinger Horizonte mindestens in gleichem Niveau zu halten, sondern auch das ganze in die Grube bis dahin eingeströmte Wasser wieder zu bewältigen, was jedoch kaum vor 6 Monaten von jetzt an gerechnet stattgefunden haben wird. Nachdem dies geschehen, wird die Aufgabe herantreten, den Zufluss des Wassers entweder ganz zu beseitigen oder denselben derart zu reguliren, dass eine constante Wasserhaltung jede damit verbundene Gefahr für die Grube unmöglich mache; ersteres wird jedenfalls vorzuziehen sein, wenn der Zustand des Quer-Kloski schlages eine Bewältigung desselben gestatten wird. Erst dann wird man mit vollster Beruhigung sagen können, dass jede Gefahr, die der gegenwärtige Wassereinbruch für die Wiliczkaer Saline gebracht hat, vollkommen beseitigt ist; denn eine Gefahr ist mit jedem Wassereinbruche in einem Bergwerke, welches blos Schachtbetrieb hat, verbunden, und wenn sie in nichts Anderem bestehen sollte als in der Störung des Betriebes oder in bedeutenden Geldauslagen. Die Abwendung der gegenwärtigen Wassergefahr in Wieliczka dürfte dem Aerar eine unvorhergesehene Auslage von etwa 250.000 bis 300.000 Gulden kosten, abgesehen davon, dass die unter Wasser befindlichen Strecken und Verhaue jedenfalls mehr oder weniger Schaden leiden werden.

Was die Frage betrifft, ob dieser Wassereinbruch auf den Betrieb der Grube und die Salzförderung in Wieliczka einen bedeutenden Einfluss ausüben wird, so lässt sich hierüber sagen, dass dieser Einfluss bisher ein sehr geringer war, und es hoffentlich auch bleiben wird. Auf den Betrieb selbst übte der Wassereinbruch keine Störung ein, denn die in den tiefsten Horizonten Alt Regis und Haus Oesterreich beschäftigt gewesene Mannschaft wurde auf die höheren Horizonte, die mit dem Wasser keinesfalls in Berührung kommen werden und wo ohnehin die grösste Salzerzeugung concentrirt war, verlegt, so dass diese ungestört ihrer Arbeit nachgeht; die Salzförderung wurde jedoch auf dem Franz Joseph-Schachte unterbrochen, nachdem die hier befindliche Fördermaschine ausschliesslich zum Wasserheben benützt wird, und bleibt auf 2 oder 3 Pferdegöpel insolange beschränkt, als eine der Dampfmaschinen für die Wasserhaltung entbehrlich wird. Inzwischen sind die Salzmagazine von Wieliczka und Bochnia mit bis Ende März k. J. vollkommen ausreichenden Salzquantitäten versehen, wozu dann noch die in dieser Zeit an beiden Orten erzeugten Salzmassen kommen, so dass nach den gepflogenen Erhebungen bis Ende März k. J. dort ein Salzquantum von über 600.000 Centner zur Verfügung steht.

Wenn auch der im Vorstehenden dargestellte Wasserdurchbruch in Wieliczka ein nicht zu verkennendes Unglück ist, und sollte dies im glücklichsten Falle nur in einem nicht unbedeutenden Verluste und einer Schmälerung des Ertrages im nächsten Jahre bestehen, so kann andererseits nicht geleugnet werden, dass das Aerar aus demselben Erfahrungen für die Folge ziehen kann, deren Anwendung künftighin ihm den stattgehabten Verlust reichlich decken würde. Eine nicht unwichtige, hierbei gewonnene Erfahrung ist wohl die, dass man keinen so ausgedehnten

Tiefbau, wie der in Wieliczka ist, betreiben soll und darf, ohne denselben mit einer ausgiebigen Reservemaschine für Wasserhaltung zu versehen, da sich bei einem derartigen, gleichviel, ob Flötz oder Gangbergbaue, der nur mit Tiefschächten betrieben wird, eine Wassergefahr nie unbedingt in Abrede stellen lässt. Eine andere noch wichtigere Erfahrung, welche die gegenwärtigen Leiter des ärarischen Bergwesens bei dieser Gelegenheit in Wieliczka gemacht haben, besteht wohl in der Kenntnissnahme der bisherigen Art und Weise der Steinsalzgewinnung daselbst, respective der Herrichtung desselben in der Grube für den Verschleiss. Das von den Wänden mit vieler Mühe durch Anwendung hölzener Keile abgelöste Steinsalz, welches beim Falle in grössere Stücke zerfällt, wird, wenn es für die Ablieferung nach Russland bestimmt ist, mit einem grossen Aufwande von Zeit und Kunst in Fassform zugehauen, diese Art von Fässern müssen eine bestimmte Grösse und ein bestimmtes Gewicht von etwa 280 Pfund haben, und werden Balvanen genannt. Für den Verschleiss im Inlande wird das Steinsalz in parallelopipedische Stücke, ebenfalls von bestimmtem Gewicht und Grösse als Formalsalz zugehauen, die bei dieser Zubereitungsart sich ergebenden Abfälle werden zum kleinsten Theil in Fässer verpackt und als Natural und Industriesalz verwendet, der grösste Theil, etwa 40—43 Perc., jedoch wurde seit jeher in der Grube gelassen, und bildet in den Verhauen eine Art Versatz, oder wie in dem gegenwärtigen Falle, einen sehr erwünschten Fund für die Nahrung des süssen Wassers. Es ist begreiflich, dass bei dieser Manipulation die Gestehungskosten bei der Erzeugung des Salzes sich unverhältnissmässig hoch stellen müssen und betragen dieselben gegenwärtig zwischen 28 bis 42 Kreuzer; während sie, wenn sich das Aerar zum Aufgeben der Darstellung der Balvanen und des Formalsalzes, und nur zur Erzeugung von Bruchsteinen und Anwendung von Pulver entschliessen wollte, die gesammten Gestehungskosten unter keinen Umständen die Höhe von 10 Kreuzern pr. Zentner erreichen dürften. Bei einer Erzeugung, von etwa einer Million Zentner Steinsalz, wie sie gegenwärtig in Wieliczka stattfindet, könnte der durch den Wassereinbruch sich ergebende Ausfall innerhalb Jahresfrist recht leicht wieder hereingebracht werden.

Eine dritte Erfahrung, die schon bei mehreren Gelegenheiten gemacht wurde, und die wir hier nur wieder bestätiget finden, ist die, dass ein grosser Theil unserer leitenden praktischen Bergingenieure bei der Durchführung ihrer praktischen Aufgaben viel zu wenig Rücksicht nehmen auf die Wichtigkeit der Geologie im praktischen Bergbaue, was wohl seinen Grund darin haben mag, dass die Geologie auch auf unseren Berg-Akademien nicht jene Beachtung findet, die ihr dort gebührt, denn sie sollte unbedingt die Grundlage des Unterrichtes in der Bergbaukunde bilden, während sie gegenwärtig von dem montanistischen Fachunterrichte bei uns gänzlich verbannt ist. Möge die gegenwärtige Katastrophe in Wieliczka den jetzigen umsichtsvollen Leitern des ärarischen Bergwesens zum Anknüpfungspunkte für die Einleitung von bereits höchst wünschenswerthen Reformen in der angedeuteten Richtung dienen, und sie können versichert sein der Anerkennung und des Dankes aller wahren Fachgenossen, denen die Hebung des Bergbaues am Herzen liegt.

E. Suess. Ueber den bergmännischen Unterricht.

Es soll durchaus nicht geläugnet werden, dass die letzten Vorgänge in Wieliczka mir den Anlass zu den folgenden Bemerkungen über den bergmännischen Unterricht in Oesterreich geben.

Wenn das Gemeinwesen von irgend einem grösseren Unfalle betroffen wird, ist es die Pflicht des Einzelnen, nicht nur über die localen und speciellen, sondern auch über die allgemeinen Ursachen desselben nachzudenken, damit unterschieden werden könne, was dem Individuum und was den öffentlichen Einrichtungen zur Last fällt, und damit der Weg zu Verbesserungen klar werde. Die echte und unerlässlichste Bedingung zu einem solchen Vorgange ist allerdings eine durchaus treue und ungeschminkte Darstellung der Thatsachen. Nichts ist dem Eintreten von Verbesserungen so hinderlich, als die alte und von vielen der wohlmeinendsten Männer getheilte Gewohnheit, über Widerwärtigkeiten und Unfälle den Schleier collegialen Wohlwollens zu breiten. Man kann sogar behaupten, dass das Mass der Offenheit der ämtlichen Berichte in ähnlichen Dingen ein ziemlich genauer Gradmesser der in einem Staate thatsächlich erreichten Fortschritte ist. Ich berufe mich hiebei auf den berühmten Brief Lyon Playfair's an Lord Taunton (Times, 29. Mai, 1867), in welchem ohne Rückhalt die wirthschaftlichen Nachtheile hervorgehoben werden, welche dem englischen Staate aus dem mangelhaften Zustande der niederen Schulen erwachsen, so wie, um bei unseren Fache zu bleiben, auf Petitgaud's Schlusscapitel in dem offiziellen Berichte der V. Classe der Pariser Ausstellung, in welchem die Mangelhaftigkeit der französischen Montan-Administration schonungslos dargelegt ist.

In Bezug auf Wieliczka habe ich mich nun der Meinung nicht entschlagen können:

1. dass nur Sorglosigkeit die letzten Ereignisse möglich machen konnte;

2. dass die in der ersten Zeit getroffenen Vorkehrungen, nämlich die Verdämmungen am untersten Stollenende, unzweckmässig waren; und

3. dass dadurch, dass nach den amtlichen Einrichtungen die Meldung erst nach Lemberg ging, ehe sie nach Wien kam, eine viel zu lange Zeit vor dem Eintreffen des bevollmächtigten Commissärs verflossen ist.

Endlich will es mir scheinen, als ob unter dem gesammten Personale, mit geringer Ausnahme, Niemand gewesen sei, der sich überhaupt über das Bedürfniss des täglichen Betriebes hinaus und mit Zugrundelegung der neueren Fachliteratur mit einer wissenschaftlichen Erforschung der merkwürdigen Lagerstätte beschäftigt hätte.

Der eine Vorgang, die Meldung nach Lemberg, zeigt das Unzweckmässige der kürzlich beliebten Decentralisation dieses wichtigen Zweiges der Montan-Verwaltung, und ist hierüber kein Wort mehr zu verlieren. Die anderen Vorgänge zeigen uns Personen, an deren sonstiger administrativer Befähigung wir nicht im geringsten zweifeln wollen, Jahre hindurch ein grosses Werk nach hergebrachter Weise bearbeiten; ein unerwartetes Ereigniss tritt ein; sie schweigen erst durch einige Tage, ergreifen dann verkehrte Massregeln, endlich tritt bei dem allmähligen Fehlschlagen derselben jenes Schwanken zwischen Zuversicht und Kleinmuth ein, welches das untrüglichste Zeichen der Rathlosigkeit ist.

Man würde viel zu hart sein, wenn man den Localbehörden allein die Schuld für einen solchen Zustand der Dinge zuschreiben wollte. So

lange in Oesterreich der höhere bergmännische Unterricht, entfernt von den Mittelpunkten geistigen Lebens, mehr auf Aneigung der alten Routine, als auf eine Durchbildung des Geistes im Sinne der modernen Wissenschaft gerichtet ist, hat man nach meiner Ueberzeugung kein Recht, andere Folgen zu erwarten.

Fast in allen anderen Staaten ist man seit langer Zeit zu der Ueberzeugung gekommen, dass auch in der speciellsten Fachschule die Erregung der Denkfähigkeit des Schülers die Hauptsache sei, und dass insbesondere die Erwerbung manueller Handgriffe und sonstige Anwendungen des Erlernten in der Natur einem erweckten und selbstthätigen Geiste gar geringe Zeit kosten.

Darum befindet sich die englische „School of Mines" in London in Verbindung mit der Anstalt für geologische Landes-Aufnahme; darum besteht die „Ecole des Mines" in Paris unter ganz ähnlichen Verhältnissen; darum unterhält die russische Regierung die Schule des Bergcorps in St. Petersburg u. s. f. Um aber zu zeigen, dass sich auch auf anderen Gebieten dasselbe Princip Geltung verschafft hat, will ich erinnern, dass die dem gouvernementalen Einflusse fernstehende englische Gesellschaft der Naval Architects im Jahre 1863 unter dem Vorsitze Sir J. Pakington's beschloss, ihre Schule für Schiffsbau, trotz des theueren Lebens und vieler anderer Schwierigkeiten, nicht auf den Werften sondern in London zu errichten, um den Schülern vor Allem die geistige Anregung der Hauptstadt zu geben, und dass ebenso die Ecole du Génie maritime sich in Paris und nicht in irgend einem der Häfen befindet.

Man wird mir die hervorragendste Bergschule Deutschland's, Freiberg, nicht als Einwendung entgegenhalten können. Freiberg, an und für sich nahe an Dresden, hat seine alte und ruhmvolle Geschichte und erfreut sich so vieler hervorragender geistiger Kräfte und unter dem besonderen Schutze einer einsichtsvollen Regierung solcher Mittel und einer solchen Stellung, dass es einen grossen geistigen Mittelpunkt für sich bildet, dessen weiteren Vergleich mit unseren Zuständen man gerne unterlassen wird, wenn ich hinzufüge, dass nach dem letzten amtlichen Ausweise der Berg-Akademie zu Leoben vom Jahre 1867 die Gesammtzahl der ordentlichen Hörer des Bergcurses nicht mehr als vier betrug. Einen anregenden Unterricht, wie ihn Freiberg bietet, können wir nur in Wien zu erreichen hoffen.

Um gute Ingeniere für unser Bergwesen zu erziehen, ist es unumgänglich nöthig, dass der Sitz des höheren Unterrichtes, wie in anderen Staaten in die Hauptstadt verlegt werde. Es ist dies keine neue Behauptung. Warington Smyth, jetzt königl. Bergwerks-Inspector in London, hat im Jahre 1843, vor Gründung der School of Mines, die grösseren ähnlichen Institute des Continentes besucht und bald darauf einen Bericht veröffentlicht. Ich will wörtlich das vor jetzt 25 Jahren von diesem vielerfahrenen Manne geschöpfte Urtheil über den bergmännischen Unterricht in Oesterreich wiederholen:

„Es wurde ein schwerer Irrthum begangen, indem man die Verfolgung der Wissenschaft aufgab, um die praktische Kunst zu pflegen, und die hieraus folgende Unbekanntschaft mit den in andern Ländern gemachten Fortschritten hat das Zurückbleiben des eigenen Zustandes veranlasst.

Die verschiedenen Umstände, unter welchen nutzbare Mineralien im übrigen Kaiserreiche auftreten, und der geologische Bau desselben wurde nicht geschildert und nicht nach ihrem Wesen dargestellt, und der Student der Schemnitzer Akademie geht in der Regel an seinen entfernten Bestimmungsort ab, nur vorbereitet, um die Werke des besonderen, um seine Akademie liegenden Districtes zu leiten und in der Erwartung, an anderen Orten eine Wiederkehr derselben Naturerscheinungen zu finden. Der eigentliche Zweck eines solchen Institutes, den Bergmann mit einer allgemeinen Uebersicht der beobachteten Erscheinungen und der in Anwendung stehenden Processe zu geben, damit er an seinem Bestimmungsorte das Entsprechende zu wählen im Stande sei — wird aus dem Auge gelassen, und man überlässt ihn sich selbst mit der einseitigen Kenntniss und den daranhängenden Vorurtheilen, welche in isolirten Bergwerks-Districten von jeher den Weg zu Verbesserungen gesperrt haben". Und nach einer Darstellung des Zustandes des geologischen Unterrichtes fährt derselbe fort: „Der Verlauf der bergmännischen Erziehung ist daher in einer der wichtigsten Richtungen lückenhaft, nämlich in der Einprägung der allgemeinen Principien und der praktischen Anwendung der Geologie, und man darf nicht erstaunt sein, dass ernstliche Fehler häufig in einem Lande geschehen, wo sie durch die Existenz eines solchen Institutes vermieden werden könnten" — und nachdem der Verfasser von der Verlegung eines Theiles der Studien nach Wien gesprochen, schliesst er mit den Worten: „Es kann kein Zweifel darüber sein, dass sowohl das Wissen wie die Kunst dahinwelken müssen, wenn sie abgeschlossen werden von dem Fortschritte in anderen Ländern, und dass wenn die erstere in der bewegten Ebbe und Fluth einer vollen Communication mit der Welt cultivirt würde, auch eine werthvolle Anregung jener Zweige der Kunst erfolgen würde, welche von der Natur an den kahlen Abhang des Berges oder an das entlegene Gebirgsthal gebunden sind."

Fünfundzwanzig Jahre sind verflossen, seit ein fachkundiger Ausländer so über unsere Berg-Akademie zu Schemnitz urtheilte, aber sein Rath wurde lange nicht gehört. In neuerer Zeit hat allerdings unsere Regierung diesem Principe zum Theile beigestimmt. Es ist Ihnen bekannt, dass im Frühjahre 1863 der damalige Finanzminister, Se. Ex. v. Plener, die jährliche Einberufung einer Anzahl absolvirter Berg-Akademiker an die geologische Reichsanstalt zu ihrer weiteren Ausbildung verfügte. Wir alle begrüssten damals diesen Schritt eines einsichtigen Ministers mit aufrichtiger Freude, aber es war wohl keiner unter uns, der ihn nicht eben darum so willkommen hiess, weil er eine noch weiter gehende Umwandlung unseres bergmännischen Unterrichtes in Aussicht zu stellen schien. Beinahe sechs Jahre sind seitdem verflossen. Jedermann erkennt, dass der gegenwärtige Zustand nur als der eines Ueberganges zu irgend einer neuen Einrichtung aufgefasst werden kann. Ich glaube, dass jetzt die Zeit gekommen ist, um neuerlich den Wunsch auszusprechen, dass, nachdem Schemnitz ausgeschieden ist, die Berg-Akademien zu Leoben und Přibram in einfache Schulen zur Erwerbung des praktischen Dienstes umgewandelt, dafür in Wien, wie in London und in Paris, in Verbindung mit dem Institute für die geologische Landesaufnahme eine neue Lehranstalt für den höheren bergmännischen Unterricht gegründet werde.

Diese Anstalt müsste allerdings eine gegenüber den Arbeiten der Landesaufnahme bestimmt sich abgrenzende Organisation und einen gut gegliederten, mindestens vier Semester (zwei Jahre) umfassenden Lehrplan besitzen.

Man wird dabei einen gründlichen Unterricht in der Geologie als die Basis des bergmännischen Curses, einen ähnlichen in unorganischer Chemie als die Grundlage des hüttenmännischen Curses anzusehen haben. Die Kosten würden nicht hoch sein und lange nicht die Höhe der jährlichen Zinsen des Betrages erreichen, welcher auch im günstigsten Falle in Wieliczka verloren geht. Sammlungen und andere Lehrmittel sind im grössten Ueberflusse vorhanden; viele von den Lehrern könnte wohl die Anstalt selbst bei geringer Mehrauslage stellen.

Ich will hier nicht weiter von Einzelheiten sprechen; ich hoffe, dass viele Kenner unseres Bergwesens sich mit mir in dem Wunsche vereinigen werden, dass die hervorragenden Männer, welche gegenwärtig an der Spitze desselben stehen, diese keineswegs neuen Anschauungen über den bergmännischen Unterricht nicht nur zu den ihrigen machen mögen, sondern dass es ihrem Einflusse auch gelingen möge, sie zum Vortheile des Staates zu verwirklichen.

Prof. Dr. Ferd. v. Hochstetter, Saurier-Fährten im Rothliegenden des Rossitz-Oslawaner Beckens.

Rechts von der Strecke, die von Eibenschütz nach Oslawan führt (am linksseitigen Gehänge des Oslawathales), sind die rothbraunen Sandsteine, Schiefer und Conglomerate des Rothliegenden, welches das Hangende der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation bildet, durch einen ausgedehnten Steinbruch entblösst. In diesem Steinbruche fand ich im Juni d. J. bei Gelegenheit einer Excursion, welche ich mit meinen Schülern in das Rossitzer Becken machte, eine ungefähr 6 Quadratfuss grosse und 4 Zoll dicke Sandsteinplatte, auf welcher vier fast handgrosse Thierfährten in vollkommen deutlichen Reliefs wahrnehmbar waren. Da die Platte sehr schwer war, so gab ich einem im Steinbruch beschäftigten Steinmetz den Auftrag, sorgfältig denjenigen Theil der Platte abzumeisseln, welcher die Thierfährten enthielt, und das Stück auf der Bergamtskanzlei in Padochau abzuliefern. Dieser Auftrag scheint leider sehr roh ausgeführt worden zu sein, denn nach einiger Zeit erhielt ich durch die Güte des Herrn Bergverwalters Fitz in Padochau statt der schönen Platte mit den drei Reliefs ein unförmliches, abgeschlagenes Stück, welches nur noch Theile von zweien der vier Fährten enthielt. In der sicheren Hoffnung, die ganze Platte unversehrt zu erhalten, hatte ich leider an Ort und Stelle keine Zeichnung der Fährten entworfen, und muss mich jetzt auf die Vorzeigung und Beschreibung des Bruchstückes beschränken.

Die vollständiger erhaltene Fährte, die von einem linken Hinterfusse herzurühren scheint, zeigt im Relief deutlich 4 Zehen; das Stück, wo links der Daumen stand, ist leider abgeschlagen. Die Zehen sind fingerdick, die zwei links 6 Ctm. lang, die dritte 5 und die vierte 4 Ctm. lang; gegen das vordere Ende verdicken sie sich keulenförmig, vorne stehen sie $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ctm. auseinander, so dass die ganze Pratze vorn eine Breite von $11\frac{1}{2}$ Ctm. hat.

Der Ballen ist leider auch abgeschlagen; dagegen zeigen die zwei ersten Zehen sehr deutlich drei Querfurchen, welche den einzelnen Zehengliedern entsprechen. Von einer zweiten Fährte ist nur ein Theil des Ballens auf der Platte erhalten, dessen hinteres Ende 14 Ctm. von den Zehenspitzen der ersten Fährte entfernt ist. Von Kralleneindrücken ist nichts zu bemerken.

Bekanntlich hat Herr Prof. Dr. Geinitz mehrere Arten von Saurier-Fährten aus dem Rothliegenden beschrieben, und zwar (Dyas S. 4—5) zwei Arten aus dem Kalkschiefer der unteren Dyas der Gegend von Hohenelbe am südlichen Fusse des Riesengebirges: *Saurichnites lacertoides* (eine kleine Fährte, die auf einen Saurier aus der Familie der Lacertier hinweist) und *Saurichnites salamandroides* (eine Fährte, welche mehr an *Salamandra* und an *Batrachier* erinnert) und eine dritte Art (Neues Jahrb. für Mineral. 1863. S. 389) *Saurichn. Leisnerianus* aus der Gegend von Rathen bei Wünschelburg in der Grafschaft Glatz. Ich habe diese Fährten im Dresdener Museum gesehen, allein die Oslawaner Saurier-Fährte stimmt mit keiner derselben überein und ist namentlich um Vieles grösser, als die von Geinitz beschriebenen Fährten. Ich erlaube mir desshalb für dieselbe einen besonderen Namen vorzuschlagen, und zwar *Saurichnites Rittlerianus*, um den Namen des Directors der Rossitzer Kohlen- und Eisenwerke mit einem Funde zu verknüpfen, der bei Gelegenheit einer Excursion gemacht wurde, die durch die Zuvorkommenheit des Herrn Director Rittler allen Theilnehmern in der angenehmsten Erinnerung geblieben ist.

Einsendungen für das Museum.

F. v. H. **J. M. Obermaier** in Haag verdanken wir neuerlich Zusendungen von interessanten Fossilien aus der Schliergrube bei Metmach, unter welchen sich nebst einer grösseren Partie von Fischzähnen auch zahlreiche Austern und Bruchstücke von Säugethierzähnen befinden. Von Dirisam bei Hofkirchen an der Trattnach liegt der Sendung ein *Carcharias*-Zahn bei, und aus dem Schlier von Ottnang stammt ein uns bisher von dort nicht bekanntes Fossil, ein langschwänziger Krebs, der wahrscheinlich einer neuen Art angehört.

Dr. E. v. M. **Prorok**'s Sammlung von Stramberger Fossilien.

Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Besitzers, Herrn Jos. Prorok, Stadtpfarrer von Neutitschein, konnten wir für unser Museum eine an auserlesenen selteneren Arten reiche Sammlung acquiriren. Die besten Sachen, welche im Laufe der letzten Jahre zu Stramberg gefunden wurden, finden sich darin vereinigt. Besondere Vorliebe, wie es scheint, hatte der frühere Besitzer für Gastropoden und Bivalven, denn die meisten der äusserst wohlerhaltenen Fossile gehören diesen Thierclassen an. Unter den Cephalopoden verdient seiner ausserordentlichen Seltenheit halber ein ziemlich vollständiges Exemplar von *Ammonites symbolus Opp.* hervorgehoben zu werden. Es ist auch noch zu bemerken, dass bei den meisten Stücken die Lagerstätte genau angegeben ist.

Dr. E. v. M. **Karl Freiherr v. Czörnig**. Petrefacten aus dem Salzkammergute.

Wie bereits in der letzten Nummer der Verhandlungen berichtet wurde, hat Se. Excellenz, Carl Freiherr v. Czörnig, sowohl seine eigene

Sammlung, als auch die des verstorbenen Bergrathes Freiherrn v. Ransonnet uns zur Bestimmung und Benutzung für unsere Arbeiten anvertraut. Ausser den schönen Suiten aus den Gosau-Bildungen befinden sich in dieser Sammlung grössere Reihen von Petrefacten aus Hallstätter Kalken, aus unterstem Lias (Zonen des *Amm. planorbis, angulatus* und ***Bucklandi***), aus Klausschichten, aus der Zone des ***Ammonites tenuilobatus***, sowohl vom kleinen Zlambachgraben, wie von mehreren Punkten in der Nähe von Ischl, ferner aus dem Neocomien von Ischl. Die Publication der Listen dieser Suiten behalte ich mir für eine grössere, geologische Arbeit über das Salzkammergut vor.

Dr. E. v. M. **Prof. Dr. K. A. Zittel.** Abgüsse von Ammoniten.

Herrn Prof. Zittel in München sind wir für eine Reihe von Schwefelabgüssen der Oppel'schen Originale von Himalaya-Ammoniten, mit welchen derselbe unsere systematische Sammlung in freigebigster Weise bereicherte, zu bestem Danke verpflichtet. Bei den vielfachen Beziehungen unserer alpinen Bildungen zu den Ablagerungen des Himalaya kann man wohl sagen, dass diese Abgüsse für uns von besonderem Werthe sind.

Dr. M. N. **L. v. Kamienski.** Petrefactensendungen aus der Umgebung von Neumarkt (Galizien).

Wiederholte Sendungen von Rogoznik, Maruszina, Szafflary und Zaskale, welche Herr v. Kamienski hierher schickte, erhalten grosses Interesse dadurch, dass die Fundorte derselben bei den heurigen Aufnahmen genauer untersucht werden konnten. Die ältesten Schichten, welche vertreten sind, gehören dem unteren Dogger an; es sind dies graue sehr schwefelkiesreiche Thone mit *Amm. Murchisonae* oder *opalinus* (die vorliegenden Stücke sind zur genauen Bestimmung nicht genügend), *Amm. tatricus Pusch* und *Amm. ophioneus Benecke*, Belemniten-Fragmenten, welche liasischen Formen ziemlich nahe zu stehen scheinen, und Crinoidenstielgliedern; ferner etwas hellere, ebenfalls graue mergelige Kalke mit *Amm. opalinus, scissus, tatricus* [1]). Von Zaskale liegt eine ziemlich grosse Suite aus dem Czorstyner Kalke vor, fast ausschliesslich Ammoniten, unter denen sich trotz des meistens etwas mangelhaften Erhaltungszustandes mehreres bestimmen liess; z. B. *Amm. acanthicus, ptychoicus, silesiacus* u. s. w.

Maruszina lieferte ausser der bekannten Neocomfauna, welche mit derjenigen von Barrême übereinzustimmen scheint, eine Reihe interessanter Juraversteinerungen von der Klippe Stankówka. Diese Localität zeigt die in den Klippen noch nicht beobachtete Erscheinung, dass hier eine Oxfordfauna in abgesonderten Schichten liegt, deren Repräsentanten sonst mit Kimmeridge-Arten, wie *Amm. acanthicus, turgescens* und einzelnen tithonischen Formen in dem „Czorstyner Kalk" zusammen liegen. Schwarze und rothe Kalke enthalten Perarmaten, Fimbriaten, Heterophyllen und Planulaten, welche mit Oxfordarten, namentlich aus der Zone des *Amm. transversarius*, übereinstimmen dürften. Während das sonst in den Klippen so verbreitete und constante Glied des Czorstyner Kalks hier fehlt, treten an seine Stelle hellere rothe Kalke, welche ausser der gewöhnlichen Fauna der genannten Schichten auch bezeichnende Arten der Rogozniker Schich-

---

1) Als Fundort des *Amm. opalinus, tatricus* u. s. w. wird bald Szafflary, bald Zaskale genannt: beide Angaben bezeichnen dieselbe Stelle, welche zwar etwas näher bei Zaskale aber noch in der Gemeindeflur von Szafflary liegt.

ten, wie *Amm. cyclotus* und *Terebratula sima* enthalten. Vermuthlich eine stellenweise Einlagerung im oberen Theil dieses Kalks bildet eine Breccie, welche mit derjenigen von Rogoznik petrographisch wie paläontologisch übereinstimmt, doch auch einzelne neue Arten geliefert hat. Von Rogoznik endlich sind zahlreiche Stücke des dortigen bekannten Vorkommens vorhanden.

Dr. U. Schl. **Dr. G. Laube's** Petrefacten aus der Porphyr-Breccie von Teplitz.

Aus den seit längerer Zeit von Teplitz (Nordböhmen) bekannten Porphyr-Breccien wurden mir von Herrn Dr. Laube für unser Museum freundlichst einige petrefactenführende Stücke übergeben, von denen namentlich eines von hervorragendem Interesse ist. Dasselbe enthält nämlich ausser mehreren schlecht erhaltenen und unbestimmbaren Petrefacten-Fragmenten ein vortreffliches Exemplar der von Professor Reuss in seinem grossen Werke über die böhmische Kreide beschriebenen, der *Caprina Aguilloni* sehr nahestehenden *Caprina laminea*. Wenn auch das vorliegende Exemplar nicht so vollständig ist, wie das einzige bisher bekannte, von Bilin stammende, so ist es doch durch den Umstand, dass sein Erhaltungszustand wahrscheinlich eine Präparirung des Schlosses erlauben wird, sowie dadurch, dass es von einem neuen Fundorte stammt, für uns von grossem Werthe. Die Schichten, in welchen *Caprina laminea* bei Kutschlin unweit Bilin gefunden wurde, werden von Professor Reuss nach den übrigen darin vorkommenden Petrefacten als ein Aequivalent der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* betrachtet.

H. H. **Schütze**, königl. preuss. Bergmeister und Bergschuldirector, Gesteinssuite aus der Umgebung von Waldenburg in Preuss. Schlesien.

Diese 37 Stücke umfassende Suite ist eine werthvolle Ergänzung unserer systematischen Sammlung. Sie enthält verschiedene Varietäten von Porphyr, theils aus der unmittelbaren Umgebung Waldenburgs, theils von Gottesberg, Lehmwasser, Friedland, sowie von Melaphyren, theilweise von Waldenburg, theils von Waltersdorf (Grafschaft Glatz.) — ferner aus der Steinkohlenformation des bekannten Waldenburger Beckens mehrere Stücke Blackband und eine, wenn auch nur kleine Serie von ausgezeichneten Pflanzenversteinerungen *Sphenopteris latifolia, Pecopteris lonchitica, Asplenites ophiodermaticus, Aspidites silesiacus, Araucarites Rhodeanus, Calamites transitionis*, meist nach den Bestimmungen von Geinitz, sowie mehrere Früchte aus dem Schieferthone — aus der Kreideformation von Ottendorf bei Bunzlau ein schönes Exemplar von *Cyrena cretacea* — endlich *Pyropissit* von Zeitz (pr. Sachsen) und Geschiebe mit Eindrücken aus der Steinkohlenformation von Neurode.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schl. **Alpheus Hyatt.** The fossil Cephalopods of the Museum of Comparative Zoology. (Sep. aus dem Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, p. 71—102).

Unter der Form eines schon länger angekündigten [1]) kritischen Verzeichnisses der Lias-Ammoniten, welche in dem bekanntlich unter der Direction von L. Agassiz

[1]) In einer Note zu einem in Mem. Boston Soc. Nat. Hist. I, 2, p. 193 (1867) abgedruckten Aufsatze desselben Verfassers.

stehenden Museum of Comparative Zoology zu Boston enthalten sind, gibt hier der Verfasser den Anfang eines Versuchs zu einer allgemeinen Classification der Ammoniten. Soviel wir wissen, sind diese und die unten citirte Arbeit auf dem hier behandelten paläontologischen Gebiete Erstlingsarbeiten des Verfassers; unter diesen Umständen ist es auch erklärlich, wenn derselbe noch nicht genügend Zeit und Gelegenheit gefunden hat, um sich mit den hervorragendsten einschlägigen Erscheinungen der neueren Literatur so genau bekannt zu machen, als es bei einem Unternehmen von so weittragender Bedeutung, wie eine Classification der Ammoniten doch ohne Frage ist, durchaus unerlässlich gewesen wäre.

Allerdings ist nicht zu leugnen, dass sich in der neueren paläontologischen Literatur das Bedürfniss einer schärferen und detaillirteren Classification der Ammoneen dringend fühlbar gemacht hat, einer Classification, welche in analoger Weise, wie die neueren Classificationen der Brachiopoden, mehr als bisher neben den rein äusserlichen Merkmalen der Form- und Sculptur-Verhältnisse der Schaale und den Loben auch die übrigen auf die Organisation des Thieres Schlüsse ermöglichenden Kennzeichen berücksichtigte. Von diesem Gesichtspunkte aus behandelte Suess in seinem ersten, bereits im Sommer 1865 der kais. Akad. der Wissenschaften vorgelegten und bald darauf im Druck erschienenen Artikel „Ueber Ammoniten“, (welcher Herrn Hyatt offenbar ganz unbekannt geblieben ist), die Gestalt des Mundrandes, und wies in geistvoller Weise deren classificatorische Wichtigkeit nach, indem er sich für spätere Artikel in ähnlicher Weise die Erörterung anderer Merkmale, der Loben etc., für welche er ebenfalls neue Gesichtspunkte gefunden hatte, vorbehielt. In analoger Weise deuten in neuester Zeit Waagen und Zittel auf die Möglichkeit der Benützung der Aptychen bei einer neuen Classification hin. Ein anderes Moment, welches vielleicht ebenfalls herbeigezogen werden könnte, dürften gewisse Eigenthümlichkeiten in der Structur und Sculptur der Schaale sein, welche freilich in vielen Fällen nur bei sehr gutem Erhaltungszustande zu beobachten sind.

Nach derartigen neueren Gesichtspunkten suchen wir jedoch in dem Schriftchen Herrn Hyatt's vergeblich; er hat sich lediglich darauf beschränkt, die schon von Buch und anderen älteren Autoren zur Aufstellung von Ammoniten „Familien“ benutzten Merkmale etwas schärfer zu präcisiren und durch deren Zusammenstellung enger begrenzte Gruppen zu erhalten, denen er neue Gattungsnamen beilegt. Einen wirklichen Fortschritt in der Kenntniss der Lias-Ammoniten können wir daher eben so wenig in den 24 neuen Gattungen (excl. des bereits von Montfort begründeten *Amaltheus*), als in den zahlreichen kurz charakterisirten neuen Arten erkennen. Was soll man z. B. dazu sagen, wenn Herr Hyatt *Amm. margaritatus* und *spinatus*, deren specifische Verschiedenheit selbst von manchen competenten Kennern geleugnet wird, in zwei verschiedene Genera (*Amaltheus* und *Pleuroceras*), und zwei etwas von einander abweichende Varietäten des *A. spinatus* sogar noch in zwei verschiedene Subgenera stellt. Auch dass „*Psiloceras psilonotum*“ und „*Psil. planorbis*“ nicht nur in ein anderes Genus, sondern sogar in eine andere Familie gestellt werden, als „*Ophioceras Johnstoni*“, lässt in unzweideutigster Weise die Unnatürlichkeit seines Systems hervortreten. Indessen würde es zu weit führen, wenn ich hier noch mehr solche Fälle anführen wollte, obgleich das Material dazu in der Schrift überreich vorhanden ist.

In Bezug auf die in dem kurzen Vorworte in Aussicht gestellten ferneren Arbeiten des Autors über Cephalopoden möchten wir demselben anheimgeben, entweder sich vor Veröffentlichung von Arbeiten über ähnliche Gegenstände wie die vorliegenden zuerst genauer mit dem Studium dessen zu beschäftigen, was in neuerer Zeit namentlich von Barrande und Suess über Classification der Cephalopoden veröffentlicht ist und was in nächster Zeit von München aus in dieser Beziehung mitgetheilt werden wird, oder aber abzuwarten, ob der Erfolg dieses ersten Versuchs ihn zu einem Fortschreiten auf demselben Wege ermuthigen wird.

Dr. U. Schl. **Dr. A. v. Koenen.** Ueber das Oberoligocen von Wiepke. Neubrandenburg 1868. (Separat-Abdruck aus dem Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Jahrg. XXII.) Gesch. des Herrn Verfassers.

Die vom Verfasser im Jahre 1863 entdeckte und damals in der Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft beschriebene oberoligocene Localität hat demselben seitdem nach mehrmaligem Besuche sowohl in stratigraphischer als in paläontologischer Beziehung neues Material geliefert, welches er hier veröffentlicht. Er

hebt dabei hervor, dass diese Localität desshalb besonders interessant sei, weil sie durch ihre Lage den Zusammenhang zwischen den oberoligocenen Schichten von Cassel und Hildesheim mit dem bis jetzt noch nicht anstehend aufgefundenen Sternberger Gesteine nachweise.

An den Ausläufern der Zichtauer Berge bei Wiepke, unweit Gardelegen, in der preuss. Provinz Sachsen, befindet sich zu unterst ein dunkelblauer Thon, der sich nach Bestimmung der darin vorkommenden Foraminiferen durch Prof. Reuss als ein Aequivalent des mitteloligocenen Rupel-Thones oder Septarien-Thones erwiesen hat. Hierüber folgt ein feiner gelblicher bis dunkelgrüner Mergel, welcher bis jetzt 83 meistens gut erhaltene Petrefacten-Arten geliefert hat, die ihn als oberoligocen charakterisiren. Ausserdem finden sich zahlreiche Stücke rothen eisenschüssigen Sandsteins, ebenfalls mit oberoligocenen Arten; indessen erwies sich dies Gestein als nicht anstehend, sondern nur dem Diluvium eingelagert auf secundärer Lagerstätte. Der Verfasser glaubt, dass weitere Nachforschungen an Ort und Stelle die Petrefacten-Liste (83 Arten) noch bedeutend vermehren würden. Dagegen ist er von seiner früheren Annahme, dass die Fauna von Wiepke mit dem bekannten Mergel vom Doberge bei Bünde in Westphalen zusammen als ein unteres Oberoligocen von einem jüngeren, durch die Localitäten Crefeld, Cassel etc. repräsentirten Oberoligocen getrennt werden könnte, zurückgekommen, da er bei Wiepke nur 2 Arten gefunden hat, welche nicht auch von den beiden zuletzt genannten Localitäten bekannt sind.

Dr. U. Schl. **Dr. A. v. Koenen.** Ueber die unteroligocene Tertiär-Fauna vom Aralsee. Moskau 1868. (Sep. aus dem Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1868.) 31 Seiten. — Gesch. d. Herrn Verf.

Schon nach den von Abich im Jahre 1858 und von Trautschold im Jahre 1859 veröffentlichten Arbeiten über tertiäre Versteinerungen vom Aralsee und aus der Kirgisensteppe war Herr von Koenen zu der Ueberzeugung gelangt, dass die betreffenden Schichten als Aequivalent des englischen, belgischen und norddeutschen Unteroligocens betrachtet werden müssen. Durch Untersuchung einer sehr interessanten Suite dortiger Petrefacten aus der Sammlung des leider inzwischen verstorbenen Prof. Auerbach in Moskau hat er seitdem Gelegenheit gehabt, sich nicht nur noch bestimmter von der Richtigkeit jener Annahme zu überzeugen, sondern im Ganzen das Vorhandensein von 36 Species in den Tertiärschichten des Aralsees festzustellen. Unter diesen sind besonders 17 für die Altersbestimmung von Werth, von denen im westlichen Europa 7 im Eocen, 16 im Unteroligocen, 7 im Mitteloligocen und nur eine im Miocen vorkommen.

Als besonders interessant wird hervorgehoben, dass die Fauna ein sehr wenig locales Gepräge trägt und eine ausserordentliche Uebereinstimmung mit der Fauna des deutschen und belgischen Unteroligocens zeigt, wobei auch darauf hingewiesen wird, dass anscheinend das eigentliche sogenannte Nummuliten-Gebirge am Aralsee ebenfalls vorhanden zu sein scheine, sowie auch die von Suess bereits in so grosser Verbreitung nachgewiesene sarmatische Stufe.

Dr. U. Schl. **P. de Loriol.** Monographie des couches de l'étage valangien des carrières d'Arzier (Vaud.) 110 Seiten 4°. 9 Tafeln. Genève et Bale, Nov. 1868. (10. und 11. Lief. der Matériaux pour la Paléont. Suisse, publ. par F. J. Pictet).

Eine durch ungewöhnlichen Reichthum und grosse Mannigfaltigkeit der Petrefacten ausgezeichnete Localität ist es, welche der Verfasser, der uns schon so viele werthvolle Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der Secundärformationen der Schweiz und Frankreichs geliefert hat, hier behandelt. Die bisher noch so wenig gekannte Valangienstufe besteht an dieser Localität aus drei Schichten, nämlich zu oberst einem ziemlich petrefactenreichen, kalkigen Limonit, unter welchem dann als Hauptlagerstätte der Fossilien bläuliche oder gelbliche Mergel und endlich compacte weissliche Kalke folgen, in denen nur zweifelhafte Exemplare von der auch bei Stramberg vorkommenden *Natica Leviathan* gefunden sind.

Der paläontologische Theil weist 112 bestimmbare Arten nach, von denen 36 als neu beschrieben, und nebst der grossen Mehrzahl der übrigen durch vortreffliche Abbildungen wiedergegeben sind. Von diesen 112 Arten kommen 45 in der obersten und 105 in der mittleren Schicht vor, so dass also die erstere nur 7 ihr eigenthümliche Species (namentlich *Acrosalenia patella* und *Hemicidaris saleniformis*) enthält und 61 der mittleren Schichte in ihr bereits ausgestorben zu sein sch einen,

welche letzteren zum grössten Theil den Gastropoden, Acephalen, Polyparien und Spongitarien angehören. Aus diesen Verhältnissen zieht der geistvolle Verfasser eine Reihe Schlüsse von allgemeinerem Interesse, welche ich mir nicht versagen kann, hier kurz anzudeuten. Der Umstand, dass das Valangien von Arzier ein Drittel seiner Arten (37) mit dem „Néocomien moyen" Frankreichs und der Schweiz und 5 Arten sogar mit dem „Urgonien" gemeinsam hat, führt Herrn P. de Loriol in Verbindung mit den auch anderwärts gemachten Beobachtungen zu der Auffassung, die Valangien-Stufe nicht als besondere Formation, sondern nur als eine locale Facies des „terrain néocomien" zu betrachten, welche sich unter bestimmten Bedingungen an gewissen Meeresstellen gleichzeitig mit dem eigentlichen (mittleren) „Néocomien" des Haute-Saone- und Yonne-Departements etc. abgelagert hätte. Nach einem gewissen Zeitverlauf hätten dann — sei es nun in Folge von Invasionen fremder Sedimente, sei es in Folge der Entstehung von Korallenfelsen oder von Veränderungen in der Richtung der Strömungen, etc. — die der Entwickelung der Valangien-Arten günstigen Bedingungen sich geändert; die Fauna, welche in Frankreich schon lange das Neocom-Meer bevölkerte, wäre in die Valangien-Golfe eingedrungen und die diesen bis dahin eigenthümliche Fauna wäre zum grossen Theile verschwunden, so dass jetzt während eines längeren Zeitraums in der ganzen Ausdehnung des Neocom-Meeres eine ziemlich gleichförmige Fauna gelebt hätte. Während diese Fauna nun in vielen Gegenden fortbestanden, hätten an anderen Stellen wiederum locale Einflüsse das Erscheinen neuer oder die Einwanderung gleichzeitig bereits in entfernteren Meeresgegenden wohnender Arten begünstigt und mit der Veränderung des mineralogischen Charakters der Niederschläge das Verschwinden eines Theils der alten Arten bewirkt oder — mit anderen Worten — jene Ablagerungen zur Folge gehabt, welche man als die „Urgonien-Stufe" bezeichnet. Der Verfasser ist daher der Ansicht, dass zur Erklärung des Fehlens von Ablagerungen des Valangien unter dem eigentlichen Neocomien durchaus nicht überall die Annahme einer Emersion des Meeresgrundes nach dem Abschluss der jurassischen Ablagerungen erforderlich sei, in ähnlicher Weise wie er in einem früheren Aufsatze [1]) zu dem Resultate gekommen war, dass das Fehlen der Faunen des mittleren und oberen Portlandien zwischen der des unteren und der des Neocomien im Yonne-Departement bei dem Mangel discordanter Lagerung der beiden letzteren Bildungen durchaus nicht bestimmt auf eine Unterbrechung der Ablagerung in jener Gegend schliessen lasse.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. **Dr. Karl Alfred Zittel.** Paläontologische Studien über die Grenzschichten der Jura- und Kreideformation im Gebiete der Karpathen, Alpen und Apenninen. I. Abtheilung. Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. (2. Bd. 1. Abtheil. der Paläontologischen Mittheilungen aus dem Museum des königl. bayer. Staates). Stuttgart 1868. Ebner und Seubert. (118 Seiten Text; Atlas von 24 Tafeln in Gr. Folio).

Die Geschichte der tithonischen Frage ist den Lesern dieser Blätter wohl so geläufig, dass von einer abermaligen Darstellung derselben füglich Umgang genommen werden darf. Es wird nur daran zu erinnern sein, dass in der uns vorliegenden schönen Arbeit ein Theil jenes prächtigen reichhaltigen Materiales der einst Hohenegger'schen Sammlung vorgeführt wird, das Oppel vor drei Jahren zur Aufstellung seiner „tithonischen Etage" veranlasst hatte. Unter dieser Bezeichnung schied, wie bekannt, Oppel auch die ausseralpinen Bildungen zwischen dem Horizonte des *Amm. mutabilis, Amm. longispinus* u. s. w. und den Schichten mit *Amm. Grasanus, Amm. semisulcatus, Amm. Astieranus* u. s. w. aus, welche er den alpinen in der tithonischen Stufe mitbegriffenen parallelisirte. Damit sollte nach der Intention des Begründers, wie mir scheint, eine abstracte Bezeichnung für einen Zeitabschnitt eingeführt werden, welcher in den Alpen rein pelagische Bildungen, ausserhalb derselben in Europa littorale oder Süsswasser-Ablagerungen umfasste. Zittel hingegen wünscht den Ausdruck „tithonisch" für die Alpen zu localisiren. Diese Auffassungsweise wurzelt wohl sicher in dem berechtigten Bedürfnisse, die

---

[1]) Monogr. de l'étage portlandien du département de l'Yonne; siehe Verh. der k. k. geol. Reichsanst. 1868. Nr. 7, p. 156.

alpinen Bildungen, welche durch ihre weite horizontale Verbreitung eine weit grössere Bedeutung haben, im Gegensatze zu den ausseralpinen Gebilden Europa's unter einer Collectivbezeichnung zusammenzufassen und dieselben vor vielleicht voreiliger und irriger Identificirung mit ausseralpinen Absätzen zu bewahren, deren relative Stellung noch nicht genügend erforscht ist.

Die Untersuchung der Cephalopoden des Stramberger Kalkes hat ergeben, dass die überwiegende Mehrzahl derselben der tithonischen Stufe eigenthümlich ist, keine einzige mit alpinen oder ausseralpinen Jura-Arten übereinstimmt, dass dagegen vier bis jetzt nur aus dem „Neocomien von Berrias" bekannte Arten in Stramberg zum erstenmale auftreten, und dass überhaupt die Verwandtschaften mit Formen der unteren Kreide grösser sind, als mit denen des Jura.

Die Aequivalente der tithonischen Stufe im Norden Europa's findet der Verfasser in den Purbeck- und Wealdenbildungen. In Bezug auf die Zutheilung zu Jura oder Kreide betont derselbe: „dass die Grenze gegen die Kreide mit viel grösserer Sicherheit gezogen werden kann, dass die Verbindung mit den tiefer liegenden Jura-Schichten überall äusserst innig genannt werden muss, sowie dass in den Karpathen und Nordost-Alpen eine Discordanz zwischen der tithonischen Stufe und dem Neocomien zu beobachten ist", so dass „die erstere am besten als Schlussglied der Jura-, denn als Anfang der Kreideformation zu betrachten sei".

Es ist für uns um so erfreulicher constatiren zu können, dass die von Zittel erlangten Resultate mit der von uns jederzeit vertretenen Anschauung über die tithonische Stufe im besten Einklange stehen, als auch die durch die paläontologische Untersuchung gewonnenen Details für die Richtigkeit unserer Ansichten über das Verhältniss der verschiedenen tithonischen Ablagerungen zu einander zu sprechen scheinen. Es sei mir gestattet in kurzem diese Verhältnisse zu berühren.

Von den 56 Cephalopoden-Arten von Stramberg finden sich, so weit jetzt bekannt, 20 im Südtiroler Diphya-Kalk, während unter den 35 Arten der Rogozniker Muschelbreccie nur 10 (höchstens 11) mit Stramberger Arten übereinstimmen. Dabei darf nicht übersehen werden, dass die Sammlungen von Stramberg und Rogoznik, Dank der jahrelangen Ausbeutung derselben durch Hohenegger, höchst vollständig genannt werden dürfen, was vom Südtiroler Diphya-Kalk gewiss nicht in dem Masse gilt. Es wird ferner im Auge zu behalten sein, dass die 56 Stramberger Arten aus der ganzen Masse des Stramberger Kalkes stammen, und es noch nicht möglich ist, genau anzugeben, welche darunter aus der oberen Abtheilung — welche arm an Cephalopoden ist — herrühren.

Als ich unter freundlicher Führung des Herrn Pfarrers Jos. Prorok, durch dessen Hände ein grosser Theil der Stramberger Fossile an Hohenegger gelangte, Stramberg besuchte, gelang es uns, zunächst durch eine bis dahin wenig beachtete, dünnere, gelbe mergelige, an abgerollten Cidaris-Stacheln und Belemniten reiche, aber auch Brachiopoden führende Schicht, die scheinbar untheilbare Masse des Stramberger Kalkes in zwei Hauptabtheilungen zu zerlegen. In den Steinbrüchen, welche in dem unter dieser Schicht befindlichen Theil des Stramberger Kalkes angelegt sind, erhielten wir eine grosse Anzahl von Cephalopoden, und zwar zumeist solche, welche wegen ihrer Häufigkeit als besonders charakteristisch für den Stramberger Kalk angesehen werden. Die über der gelben Schicht gelegene Masse lieferte uns nur Korallen, Gastropoden und Bivalven. Aus den gütigen Mittheilungen Herrn Prorok's erfuhr ich, dass Cephalopoden darin zu den Seltenheiten gehören, sowie dass die bis dahin vorgefundenen Exemplare der *Terebratula diphya (janitor)* ebenfalls von da stammten. Ueber dieser Korallen- und Gastropodenmasse fanden wir, dem Verflächen nach vollständig mit der gelben Schichte parallel, eine deutlich gesonderte dünne Lage reinen Korallen Kalkes, welcher von einer eigenthümlichen Bildung überlagert wurde, für die Suess die Bezeichnung „Nesselsdorfer Schicht" in Anwendung gebracht hatte. Um Missdeutungen vorzubeugen erwähne ich, dass nächst Nesselsdorf echter Stramberger Kalk in einer von dem Stramberger Vorkommen völlig isolirten Masse auftritt, und dass dasjenige, was wir unter Nesseldorfer Schichte als hangendste Bildung des Stramberger Kalkes verstehen, eine rothe grüngefleckte, stellenweise crinoidenreiche, breccienartige Masse ist, in welcher wir völlig scharfkantige Trümmer des Stramberger Kalkes trafen. Es ist uns gewiss nie in den Sinn gekommen, daraus eine besondere Etage zu machen. Die hervorstechenden petrographischen Eigenthümlichkeiten schienen uns aber besonders desshalb der vorläufigen scharfen Unterscheidung werth, um festzustellen, was in Stramberg hangend und was daselbst liegend sei,

da bei dem eigenthümlichen tektonischen Verhalten dieser isolirten Kalkfelsen die Möglichkeit einer Ueberkippung im Auge behalten werden musste.

Als ich kurze Zeit nach dem Besuche Strambergs in Gesellschaft des Herrn Sectionsrathes v. Hauer die Klippen von Czorsztyn besuchte, musste es uns auffallen, dass wir gerade einige der häufigsten Stramberger Arten in den rothen Csorsztyner Kalken, deren unterer Theil Arten aus der Zone des *Amm. tenuilobatus* einschliesst, fanden, und dass die darüberliegenden Rogozniker Breccien von einer Bildung bedeckt werden, welche ganz und gar das stürmische Gepräge der Nesselsdorfer Schichte an sich trägt. Es konnte daher nichts näher liegen, als die Rogozniker Breccien als ein Aequivalent der Korallen- und Gastropoden-Masse von Stramberg anzusprechen.

Die Verhältnisse des südtiroler Diphya-Kalkes haben eine unläugbar grosse Analogie mit den Csorsztyner Schichten. In Südtirol, wie in Csorsztyn ist die Scheidung der Zone des *Amm. tenuilobatus* von den tithonischen Schichten eine schwierige. Vergleicht man Zittel's Tabelle über die Verbreitung der Stramberger Arten, so zeigt sich, dass gerade die gemeinsten Arten, trotz unserer viel unvollkommeneren Kenntniss des südtiroler Kalkes, als häufig in Südtirol auftretend bezeichnet werden. Dagegen ist das Verhältniss zu Rogoznik geradezu verkehrt. Von den wenigen gemeinsamen Arten sind die einen in Stramberg häufig und in Rogoznik selten und umgekehrt. — Es wird jedoch auch zu beachten sein, dass der südtiroler Diphyakalk die ganze tithonische Stufe vertritt, und es darf daher nicht frappiren, in demselben Rogozniker Arten vielleicht zahlreicher als zu Stramberg zu finden, da in Südtirol nur die Cephalopoden-Facies der tithonischen Stufe auftritt, welche bisher noch nicht oder vielleicht überhaupt nicht so scharf in zwei Abtheilungen zerlegbar ist, wie die tithonische Stufe in den Karpathen, wo mit der Rogozniker Breccie ein auffallender petrographischer Unterschied eintritt, der die Sonderung der Fossile ermöglicht.

Ein eigenes Kapitel des Zittel'schen Buches ist der Verbreitung der tithonischen Stufe gewidmet, welches die Bedeutung dieser Stufe (und dadurch alpiner Facies überhaupt) in schlagender Weise darthut.

Die beschriebenen und in 24 prächtigen Tafeln abgebildeten Cephalopoden-Arten vertheilen sich auf die verschiedenen Geschlechter, wie folgt: *Belemnites* 5, *Diploconus* 1, *Nautilus* 6, *Aptychus* 2, *Phylloceras* 6, *Lytoceras* 5, *Ammonites* 31. Es kann meine Aufgabe nicht sein, die mit grosser Sorgfalt umschriebenen Arten der Reihe nach zu besprechen. Hingegen mag bemerkt werden, dass Zittel der Ansicht Keferstein's beitritt, dass die Aptychen zum Schutz der grossen Nidamental-Drüsen der weiblichen Thiere dienten. Einer ausführlicheren Darlegung dieser Ansicht, welche auf die Analogie mit dem Weibchen des lebenden Nautilus gegründet ist, dürfen wir entgegensehen. Eine Gruppe alpiner Aptychen, welche sich durch eine beträchtlich verdickte Aussenschicht auszeichnet, auf der in regelmässig radialer Anordnung runde Poren vertheilt sind, von welchen jede Reihe einer Furche der darunter liegenden Röhrenschicht entspricht, wird als Gruppe der Punctati bezeichnet und die Ansicht ausgesprochen, dass dieselbe einer erloschenen Gruppe nackter Tetrabranchiaten angehört habe. Auf die Wichtigkeit der Aptychen für die neue, durch Suess angeregte und begonnene Gruppirung der Ammoneen unter Berufung auf die diesbezüglichen eingehenden Studien Waagen's hinweisend, wird ferner für die Armaten und Cycloten die generische Bezeichnnng *Aspidoceras* in Vorschlag gebracht. Die Merkmale dieses Geschlechtes würden in der Form und Verzierung der Schale, in der einfachen Mundöffnung und in den übermässig dicken, glatten, cellulosen schildförmigen Aptychen bestehen.

Wir können nicht schliessen, ohne den Verlegern der „paläontologischen Mittheilungen" die verdiente Anerkennung für die reiche und prächtige Ausstattung zu zollen. Das nächste Heft wird die Cephalopoden der Klippenkalke, der südtiroler Diphyakalke und der tithonischen Schichten der Central-Apenninen bringen.

Dr. Fr. Goppelsroeder. Chemie des Melopsits. (Mitgetheilt in der Sitzung der Basler naturf. Ges. vom 11. März 1868). Sep. Abdr. Gesch. des Verf.

Der Verfasser analysirte einen in der Sammlung von Freiburg im Br. vorhandenen Melopsit von Neudek in Böhmen (Vergl. v. Zepharovich Min. Lex., p. 273), und fand dabei, dass derselbe keine Thonerde, sondern ein Magnesiasilicat sei, mit einem nur geringen Gehalt an Thonerde. Die Analyse des bei 160° C. getrockneten Minerals ergab:

Verlust beim Glühen (Wasser und Organisches)	4·558	Kalk	3·862
Kieselerde	50·099	Eisenoxyd	0·021
Magnesia	35·844	Thonerde	5·616

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Berlin. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. III. Band. 5. Heft. 1868.

— Monatsberichte der königl. pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, August, September und October 1868. (2. Heft.)

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate etc. XVI Band. 4. Liefer. (1. statistisches Heft.) Berlin 1868.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. **Isis.** Jahrg. 1868. Nr. 7—9. (1. Heft.)

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie, von Dr. A. Petermann 1868. XI.

Leipzig und **Heidelberg.** Annalen der Chemie und Pharmacie, von Wöhler, Liebig und Kopp. Band CXLVIII, 2. Heft. (Neue Reihe, Bd. LXXII, 2. Heft). November 1868.

Leipzig. Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von J. C. Poggendorf. Band CXXXV. Stück 2. 1868. Nr. 10.

Linz. Museum Francisco-Carolinum. 27. Bericht nebst der 22. Lieferung der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enns. 1868.

London. The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Vol. V. Nr. 12—54. December 1868.

Le Mans. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. II. Série Tome XI—XIXe Tome de la Collection (1867—1868.) Troisième Trimestre de 1868.

Milano. Atti della Società Italiana di scienze naturali. Vol. XI. Fasc. I. Fogli. 1—8. 1868.

Palermo. Atti della società di acclimazione e di Agricoltura in Sicilia etc. Tomo. VIII. Nr. 1—6 Januar-Juni. 1868.

Paris. Bulletin de la Société géologique de France. 2. série. t. XXV. 1868. Nr. 3. Paris 1867 a 1868.

— Annales des Mines etc., sixième série. Tome XIII. 3e Livraison 1868.

Toulouse. Mémoires de l'académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse. Sixième Série. Tome VI. 1868.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe. LVII. Band. IV. und V. Heft. 2. Abth. April-Mai. 1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. österr. W. (2 Thl. Preuss Cour.) an die Direction der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1868 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten den 1. Jahrgang (1867) für den ermässigten Preis von 2 fl. österr. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.).

Unsere geehrten Abonnenten werden ergebenst ersucht, die Pränumeration für den Jahrgang 1869 der Verhandlungen möglichst rechtzeitig anzumelden. Mit der ersten Nummer wird zugleich die Schlussnummer für 1868 (Index und Abonnenten-Verzeichniss) sammt Titel und Umschlag versendet werden.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. Jänner.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 18.



1868.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt: Verzeichniss der Wochenschriften und wissenschaftlichen Zeitungen. — Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1868. — Index nach den Autoren alphabetisch geordnet. — Eingesendete Druckfehlerlisten und Berichtigungen für den Jahrgang 1868.

Verzeichniss

der für die Bibliothek einlaufenden Wochen-Schriften.

(Als Bestätigung für die Jahrgänge von 1868.)

Brünn. Mittheilungen der k. k. mährischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde.

Graz. Der steirische Landbote. Organ für Landes- und Landeskultur-Interessen. Herausgegeben von der steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft.

Klagenfurt. Mittheilungen über Gegenstände der Land-Forst- und Hauswirthschaft. 25. Jahrgang. Herausgegeben von der k. k. kärnt. Landwirtschafts Gesellschaft.

Köln. Der Berggeist. Zeitung für Berg, Hüttenwesen und Industrie. 13. Jahrgang. Im Verlag von Wilhelm Hassel in Köln.

Leipzig. Berg- und Hüttenmännische Zeitung, redigirt von Bruno Kerl und Friedrich Wimmer. 27. Jahrgang. Im Verlag von Arthur Felix in Leipzig.

New-York. American Journal of Mining, Engineering, Geology, Mineralogy, Metallurgy, Chemistry etc. Volume VI. Western et Company, Proprietors. Rossie W. Raymund, Editor.

Ofen. (Buda). Bányászati és kohászati Lapok. I évi folyam. Felelős szerkesztő és kiadó-tulajdonos Péch Antal.

Padua. Il Raccoglitore. Giornale della Societá d'Incoraggiamento in Padua. Serie II. Anno 5. Verlag der Gesellschaft.

Rostock. Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgigischen patriotischen Vereines. Neueste Folge. 7. Jahrg. Verlag von D. C. Hinstorff in Rostock.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landeskultur. 19. Jahrg. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesell. im Königreiche Böhmen.

Skalic. Obzor, Novini pre hospodárstvo, remeslo a domáci Život. Ročnik VI. Odoovedný redaktor a vydavatel Daniel Lichard.

Wien. Anzeiger der k. k. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1868. Herausgegeben von der k. k. Akademie der Wissenschaften.

„ Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 16. Jahrgang. Verlag von G. J. Manz in Wien. Redigirt von Otto Freiherr v. Hingenau.

„ Verhandlungen und Mittheilungen des nieder-österreichischen Gewerbe-Vereines. 29. Jahrgang. Verlag des nieder-österr. Gewerbe-Vereines.

„ Oesterr. Zeitschrift für praktische Heilkunde. Herausgegeben vom Doctoren-Collegium d. Wiener medicinischen Facultät.

„ Wiener landwirthschaftliche Zeitung. Illustirte Zeitung für die gesammte Landwirthschaft. Jahrgang 1868. Herausgegeben von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien.

„ Mittheilungen des Vereines für volkswirthschaftlichen Fortschritt. Verlag und Eigenthum des Vereines.

„ Reichsgesetzblatt für das Kaiserthum Oesterreich. Jahrgang 1868.

Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1868.

Agram, k. k. Berghauptmannschaft.
Albrecht und Seifert, Bergwerksbesitzer, Mies, Böhmen.
Ambrož Ferdinand, k. k. Bergwesens-Exspectant, Swoszowice.
Auer Anton, k. k. Bergmeister, St. Benigna, Böhmen.
Barbot de Marny, Professor am k. Bergwerks-Corps, St. Petersburg.
Barrande Joachim. Prag.
Benecke Dr. Wilhelm, Heidelberg.
Bérenger J. A., Ingenieur der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, Wien.
Bosquet J., Apotheker, Mastricht.
Boué Dr. Ami, Wien.
Ćermak Joseph, k. k. Rechnungsführer, Přibram.
Czoernig Dr. Karl Freih. v., Exc., k. k. geh. Rath, Wien.
Delle Grazie Cesar, K. Klein'scher Kohlenwerks-Director, Berszaszka bei Basiasch.
Douglass Sholto, Gutsbesitzer, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche Heinrich, Bergwerksbesitzer, Wien.
Drasche's H. Bergverwaltung, Hart, bei Gloggnitz.
" " Grünbach.
Drastich Wilhelm, Berg-Ingenieur, Hruschau bei Mährisch-Ostrau.
Dreger Friedrich v., Beamter im k. k. Ministerium des Aeussern, Wien.
Ellbogen, Communal-Oberrealschule.
Eperies, Evang. Collegium.
Ezer Karl, Bergwerks-Verwalter, Miroschau, Böhmen.
Feistmantel Rudolph, Hüttenmeister, Neuhütten bei Beraun.
Ferientsik Johann, Hütten-Director, Jekelsdorf, Ungarn.
Fessl Heinrich, Bergbeamter, Johannesthal bei Nassenfuss, Krain.
Franzl Johann, Wien.
Fritsch Karl v., Frankfurt a. M.
Fünfkirchen, Bergverwaltung der k. k. pr. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft.
Gabriel Dr. Philipp, Se. Hochw. k. k. Gymnasial-Director, Teschen.
Gesell Alexander, k. ung. Hüttenbeamter, Govasdia, Siebenbürgen.
Goeppert Dr. Heinrich, geh. Medicinalrath u. s. w., Breslau.
Gold Franz, Hernals bei Wien.
Gotthard J. Georg, Oberungar. Waldbürger, Igló, Ungarn.
Graz, St. Ober-Realschule.
Grotrian E., Salinen-Inspector, Schöningen, Braunschweig.
Grotrian Hermann, Kamerrath, Braunschweig.
Günther Dr., Generalstabsarzt, Dresden.
Hafner Franz, k. k. Steuer-Controlor, Schlanders, Tirol.
Hammerschmied Dr. Johann, k. k. Rechnungsrath, Wien.
Hankesz Franz, Schichtenmeister, Hodritsch bei Schemnitz.
Hannover, polytechnische Schule.
Hauer Rudolph v., Csakova, Banat.
Heer Dr. Oswald, Professor, Zürich.
Hein Joseph Fr., Bergdirector, Grottau, Böhmen.

Helmhacker Wenzel, Berg-Ingenieur. Dušnik, Böhmen.
Herbich Franz, Bergbau-Director, Balan bei Csik St. Domokos, Siebenb.
Hilber A. N., Vorstand des naturhistorischen Vereines, Passau.
Hingenau Otto Freih. v., k. k. Ministerialrath, Wien.
Hinterhuber Hermann, Werks-Director, Johannesthal bei Nassenfuss, Krain.
Hochstetter Ferd. v., Professor am k. k. Polytechnikum, Wien.
Hoffmann K. Professor am Josephs-Polytechnikum, Ofen.
Hohmann Otto, Schichtmeister, Schlan, Böhmen.
Hořinek Anton, k. k. Oberbergschaffer, Hallstatt, Salzkammergut.
Idria, k. k. Bergamt.
Innsbruck, k. k. Gymnasium.
Ivacskovics Mathias, k. Bergverwalter, Diósgyör, Ungarn.
Kachelmann Willibald, k. Hüttenverwalter, Schemnitz.
Kalliwoda Hermann, Werksverwalter, Hrastnigg.
Keller Emil, Waag-Neustadtl, Ungarn.
Kirényi Ludwig, Inspector, Brád, Ungarn.
Kjerulf Dr. Theodor, Professor, Christiania.
Knöpfler Dr. Wilhelm, k. Rath, Maros-Vásárhely, Siebenbürgen.
Koenen Dr. A. v., Marburg, Hessen.
Kremnitzky G. J., Gewerkschaftl. Bergbeamter, Kristyor, Ungarn.
Krensky Hugo v., k. preuss. Bergrath und Bergwerks-Director, Louisenglücksgrube, Pr.-Schlesien.
Kröll Georg, Werksleiter, Bleiburg, Kärnten.
Kuschel Ludwig, Berg- und Hüttenwerksbesitzer, Wien.
Lacsko Anton, Betlér bei Rosenau, Ungarn.
Lang Victor v., k. k. Universitäts-Professor, Wien.
Lehner Ferdinand, Kohlenwerks-Director, Teplitz.
Lehner G. A., Kupferhammer- und Walzwerks-Director, Paulenstein, Ungarn.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Lill v. Lilienbach Max, Director des k. k. Hauptmünz-Probieramtes Wien.
Löwe Alexander, Wien.
Loriol P. v., Frontenex bei Genf.
Machaneck Max, Director der Bergbau-Actien-Gesellschaft, Olmütz.
Mantauer Gewerkschafts-Direction, Chotieschau, Böhmen.
Mednyánszky Dionys. Freih. v., k. Oberkammergraf, Schemnitz.
Merian Peter, Professor, Basel.
Mersitz Michael, Verwalter, Szaszka, Banat.
Meyerbeer Fräul. Cäcilie, Berlin.
Moschitz Martin, k. k. Bergrath, Rhonitz, Ungarn.
Motesiczky Rosine v., Gutsbesitzerin, Wien.
Münichsdorfer Ferdinand, Verweser, Heft, Kärnten.
Myrbach Franz Ritter v., k. k. Landeschef, Czernowitz.
Nadeniczeck Anton, k. k. Ingenieur, Also-Kubin, Ungarn.
Nagybánya, k. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction.
Naumann Karl, w. geh. Bergrath, Professor, Leipzig.
Nendtvich Dr. Karl Max, Professor, Ofen.
Neumayr Dr. M., München.

Nostitz'sches gräfl. Bergamt, Lubna, Böhmen.
Nuchten Josef, Bergbau-Inspector, Wien.
Obermayer Albert Edl. v., k. k. Artillerie-Oberlieutenant, Wien.
Ofen, k. Josefs-Polytechnikum.
Olmütz, k. k. mähr.-schl. Berghauptmannschaft.
Ott Adolph, k. k. Salinenverwalter, Wieliczka.
Padiaur Wenzel, Bergmeister, Adamsthal.
Palkovics Georg, Ofen.
Papi-Balogh Peter v., Director der höheren land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt, Debreczin.
Pauk Franz, Schichtmeister, Thomasroith, Oberösterreich.
Peter Edmund Gewerke, Davidsthal, Böhmen.
Peters Dr. Karl, Professor, Graz.
Pošepni Franz, k. Bergwesens-Exspectant, Verespatak, Siebenbürgen.
Posselt Kajetan, k. k. Gymnasial-Director, Böhmisch-Leipa.
Přibram, k. k. Bergoberamt.
„ k. k. Berg-Akademie.
Rachoy Franz, Bergverwalter, Leoben.
Reich Johann, Ober-Bergverwalter, Brandeisl.
Reichenbach Reinhold, Freih. v., Wien.
Rezutsek Emerich, Se. Hochw. und Gnaden, Abt, Zircz, Ungarn.
Rieger Johann, k. Eisenwerks-Verwalter, Sebeshely, Siebenbürgen.
Robert Justin, Fabriksbesitzer, Salzburg.
Römer Dr. Ferdinand, Professor, Breslau.
Rose Dr. Gustav, Geheimrath und Professor, Berlin.
Rost Gustav, fürstl. Bergbau-Inspector.
Ruard Victor, Werksverwaltung, Sava, Oberkrain.
Rücker Anton, Bergwerks-Director, Mies, Böhmen.
Sadebeck Dr., Professor, Berlin.
Salm-Reifferscheidt Hugo, Fürst zu, Wien.
Salm fürstl. Bergbauverwaltung, Polnisch-Ostrau.
Schaumburg-Lippe'sches (Prinz v.) Bergamt, Schwadowitz, Böhmen.
Schemnitz, k. ung. Oberstkammergrafenamt.
Schloenbach A., Ober-Salinen-Inspector, Liebenhalle bei Salzgitter, Hannover.
Schmidt Ferdinand J., Siška bei Laibach.
Schwarz v. Mohrenstern Gustav, Wien.
Schwarzenberg'sche fürstl. Werks-Direction, Murau, Steiermark.
Sederl Joseph, Wien.
Seebach Karl, Freih. v., Göttingen.
Seeland Ferdinand, Lölling, Kärnten.
Simony Friedrich, Professor, Wien.
Sommaruga Dr. E. Freih. v., Assistent der Chemie am k. k. polytechnischen Institute, Wien.
Steierdorf, Oberverwaltung der k. k. pr. Staatseisenbahn-Gesellschaft.
Steinamanger, k. Obergymnasium.
Stockher Eduard, k. k. Werks-Director, Neuberg, Steiermark.
Suess Eduard, k. k. o. ö. Univ. Professor, Wien.
Szaiff Johann, k. k. Gymnasial-Director, Waitzen, Ungarn.
Szigeth, k. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction.

Szilniczky Jacob, Schichtmeister, Eisenbach bei Schemnitz.
Szvorenyi Joseph, Se. Hochw. Gymnasial-Director, Erlau.
Thielens Dr. Armand, Tirlemont, Belgien.
Tichy Josef, k. k. Oberst, Prag.
Toth Johann, Schichtmeister, Falkenau, Böhmen.
Vukašovich Živko, Gymnasial-Director, Essegg, Slavonien.
Waagen Dr. W., München.
Waclawick Franz, k. k. Hauptmann in Pension, Pilsen.
Wala Z., k. k. Bergrath, Bergbau-Director, Kladno, Böhmen.
Wanniek Friedrich, Maschinenfabrikant, Brünn.
Weiser Mr. Moriz Eduard, k. k. Corvettenarzt auf Sr. Majestät Panzerfregatte Kaiser Max, Marienthal.
Wien, k. k. Ackerbau-Ministerium, Materialverwaltung.
„ Gymnasium zu den Schotten.
Wilczek Heinrich, Reichsgraf, Kämmerer, Wien.
Wozniakowsky Joseph, fürstl. Salm'scher Berg-Ingenieur, Gaja.
Würzburg, k. mineralogisches Cabinet.
Zehenter Dr. Gustav, Montanarzt, Bries, Ungarn.
Zepharovich Dr. Victor, Ritter v., k. k. Oberbergrath, Professor, Prag.
Zichy Karl Graf, k. k. w. Kämmerer, Pressburg.
Zigno Achilles Freih. v., Padua.
Zittel Dr. K. A., Professor, München.

Inhalts-Verzeichniss.

(Nach den Autoren alphabethisch geordnet.)

Anmerkung: Das Inhaltsverzeichniss zu den einzelnen Jahrgängen der Verhandlungen erscheint stets nur in der Form eines Personen-Registers. Bei jedem der unter der Rubrik eines Namens citirten Gegenstände ist ausser der Seitenzahl und der Nummer der Verhandlungen auch noch durch besondere Buchstabenzeichen ersichtlich gemacht, in welcher von den in unseren Verhandlungen gemachten Abtheilungen derselbe aufgeführt wurde. Es bedeutet demnach im Folgenden: GRA. Das Vorkommen in der Abtheilung: Vorgänge an der geologischen Reichsanstalt, — † Todesanzeigen, — Mi. Eingesendete Mittheilungen, — AB. Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten, — V. in den Sitzungen gehaltene Vorträge, — Mu. Einsendungen für das Museum, — L. Literaturnotizen.

A.

B.

H.

O.

P.

T.

U.

V.

W.

Z.

Druckfehler und Berichtigungen.

Nr. 1 Seite 4, Zeile 5 von oben lies: „margaritaceum“ statt „margaritanum.“
„ 1 „ 4, „ 11 „ „ „ „mammillaris“ „ „mammiliaris.“
„ 3 „ 62, „ 5 „ „ „ „Ponikauischen“ „ „Ponikanischen.“
„ 4 „ 63, „ 21 „ unten „ „45“ statt „15.“
„ 5 „ 111, „ 6 „ oben „ Specialprofile statt Spcialprofile.
„ 5 „ 124, „ 9 „ unten „in der Kette der Donner Kogel“ ist zu streichen.
„ 5 „ 126, „ 11–13 von oben „während dieselbe — den doppelten Betrag erreicht“ ist zu streichen.
„ 5 „ 126, „ 15 von unten „Donner Kogel“ zu streichen.
„ 5 „ 127, Tabelle, Zeile 2 von oben „Donnerkogel“ zu streichen.
„ 6 „ 132, Zeile 21 von oben lies: „Martius“ statt „Martins“
„ 6 „ 133, „ 18 „ „ „ „resources“ statt „resourses“.
„ 6 „ 133, „ 20 „ „ „ „with“ statt „wilh“
„ 6 „ 134, „ 25 „ unten „ „Schlüter“ statt „Schüter“.
„ 6 „ 134, „ 4 „ „ „ „terreni“ statt „tereni“
„ 6 3 142, „ 10 „ „ „ „Issued November 4th“ statt „Issud November 4 Th.
„ 7 „ 156, „ 15 „ oben ist hinter „Sowerbyi Hag“. einzuschalten: = obesa Sow.
„ 11 „ 252, „ 22 von unten lies: „Kobilka“ statt: „Kobilla“
„ 11 „ 252, „ 20 „ „ „ „Stranov - Krnsko“ statt: „Stranov, Krnsko.
„ 11 „ 253, „ 12 von oben ist vor: „kleine“ einzuschalten: „selten“.
„ 11 „ 253, „ 5 von unten lies: „Dneboh“ statt: „Dreboch“.
„ 11 „ 253, „ 4 „ „ „ „Mohelnitz“ statt: Mobelnitz“.
„ 11 „ 254, „ 12 „ oben „ „Dneboh“ statt: „Dreboh“.
„ 11 „ 255, „ 19 „ „ „ „dreiwöchiger“ statt: „achttägiger“
„ 12 „ 289, „ 10 „ „ „ „südwestlichen“ statt: „nördlichen“
„ 12 „ 290. „ 21 „ unten sind die Worte: „seine Melniker Schichten“ in Parenthese zu setzen.
„ 12 „ 290, „ 6 von unten lies; „Lagen“ statt: „Lager“
„ 12 „ 291, „ 22 „ „ „ „Gruppe statt: „Gruppen“
„ 12 „ 291, „ 13 „ „ „ „werden“ statt: „worden“.
„ 12 „ 294, „ 17 und 18 von oben sind die Worte: „Neu-Bidschow und Königgrätz und Jičin und Hohenelbe“ zu streichen.
„ 12 „ 296, „ 22 von oben lies: „ebenflächige“ statt: „oberflächige“
„ 12 „ 297. „ 17 „ „ „ „um den Somerau“ statt: „von den Somerau“.
„ 12 „ 298, „ 20 von oben lies: „Tratzberg“ statt: „Tratzburg“
„ 12 „ 298, „ 9 „ unten „ „Feuerkogel“ statt: „Zenerkogel“
„ 12 „ 298, „ 8 „ „ „ „Lithodendren“ statt: „lithodendren“.
„ 12 „ 299, „ 15 „ oben „ „Nussenseebache“. statt: „Aussenseebache“.
„ 12 „ 299, „ 20 von oben lies: „Brunnleiten“ statt: „Braunleiten“.
„ 6 „ 299 „ 6 „ unten „ „bergenden“ „ „bergender“.

Nr. 12 Seite 300. Zeile 3 von oben lies „Hohen“ statt „hohen“.
„ 12 „ 300, „ 20 „ „ „ „des-“ statt: „der-“.
„ 12 „ 300, „ 21 „ „ „ „gelegen ist“ statt: „gelegen“.
„ 12 „ 300, „ 13 von unten lies: „Aussee'r“ statt: „Aussee's“.
„ 12 „ 307, „ 9 von oben „ „Klusberg“ „ „Klurberg“.
„ 12 „ 307, „ 24 „ „ „ „cloacinum“ „ „cloariuum“.
„ 12 „ 307, „ 26 „ „ „ „Sow“. statt: „Low“.
„ 12 „ 307, „ 35 „ „ „ „Klusberg“ statt: „Klurberg“.
„ 13 „ 328, „ 11 „ „ „ „Glauberite“ statt: „Glaukonite“
„ 14 „ 339. „ 16 von unten lies: „Hébert“ statt: „Hébers“.
„ 15 „ 374, „ 374 „ unten „ „Wall-“ statt: „Woll-“.
„ 16 „ 406, „ 17 „ oben „ „schichtenweisen“ statt: „Schichtenrevier“.
„ 16 „ 406, „ 15 von unten lies: „Petrefacte der Zone u. s. w.“ statt: Theile der Zone u. s. w.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

…sverzeichniss der von der k. k. geolog. Reichsanstalt geologisch colorirten Karten.

(In österreichischer Währung.)

A. Specialkarten im Maasse von 1 : 144.000 der Natur. 2000 Klafter = 1 Zoll.

	Schw. Karte fl.	kr	Color. Karte fl.	kr	Nr.
I. Oesterreich ob und unter der Enns.					
Kuschwarta . . .	.	85	1	25	1
Krumau	1	40	5	.	2
Weitra	1	40	5	.	3
Göffritz	1	40	4	50	4
Znaim	1	40	5	50	5
Holitsch	1	10	4	.	6
Schärding	.	85	2	.	7
Freistadt	1	40	3	50	8
Zwettel	1	40	3	.	9
Krems	1	40	6	.	10
Stockerau	1	10	5	.	11
Malaczka	1	40	4	.	12
Braunau	.	85	2	25	13
Ried	1	10	5	.	14
Linz	1	10	3	50	15
Amstätten	1	40	3	50	16
St. Pölten	1	40	4	50	17
Wien	1	40	5	50	18
Pressburg	1	10	5	.	19
Gmunden	.	85	4	.	20
Windischgarsten .	1	40	6	.	21
Waidhofen	1	40	6	.	22
Maria Zell	1	40	7	.	33
Wiener-Neustadt .	1	40	6	.	24
Wieselburg . . .	1	40	2	50	25
Hallstatt	.	85	2	50	26
Spital am Pyhrn .	.	85	1	.	27
Mürzzuschlag . .	1	40	5	.	28
Aspang	1	40	5	.	29
			12[illegible]	.	30
II. Salzburg.					31
					32
Dittmoning . . .	.	75	1	25	33
Ried	1	.	4	50	34
Salzburg	1	.	3	50	35
Thalgau	1	.	4	50	36
Hopfgarten	1	.	3	50	36
Saalfelden	1	.	2	.	1 a
Radstadt	1	.	4	50	1 b
Zell im Zillerthale	1	.	3	.	2
Zell in Pinzgau . .	1	.	5	.	3
Radstädter Tauern	1	.	5	.	4
St. Leonhard . . .	.	75	1	.	5
Tefferecken . . .	.	75	1	.	6
Gmünd	.	75	1	25	7
			40	.	8
					9
					10
					11
					12
					43

	Schw. Karte fl.	kr	Color. Karte fl.	kr	Nr.
III. Steiermark und Illyrien.					
Schladming	.	85	1	25	11
Rottenmann . . .	1	10	4	.	15
Bruck u. Eisenerz .	1	10	5	.	16
Mürzzuschlag . .	1	10	4	.	17
Grossglockner .	.	85	1	.	18
Ankogel	.	85	1	.	19
Ober-Wölz	1	40	4	.	20
Judenburg	1	40	4	.	21
Gratz	1	40	4	.	22
Ober-Drauburg . .	1	10	4	.	23
Gmünd	4	40	4	.	24
Friesach	1	40	5	50	25
Wolfsberg	1	40	4	50	26
Wildon	1	10	4	50	27
Villach u. Tarvis .	1	40	4	50	28
Klagenfurt	1	40	6	50	29
Windischgratz . .	1	40	6	.	30
Marburg	1	40	4	50	31
Friedau	1	40	1	75	32
Caporetto u. Canale	.	85	3	50	33
Krainburg	1	40	5	.	34
Möttnig u. Cilli . .	1	10	6	.	35
Windisch-Feistritz	1	40	6	.	37
Görz	1	40	3	.	38
Laibach	1	40	5	50	38
Weixelburg . . .	1	40	5	.	1
Landstrass	.	85	2	50	2
Triest	1	40	2	50	6
Laas u. Pinguente	1	40	5	.	7
Möttling	1	40	4	.	8
Cittanöova u. Pisino	.	85	3	.	9
Fianona u. Fiume .	1	40	3	50	14
Novi u. Fuscine . .	1	40	3	50	15
Dignano	.	85	1	50	16
Veglia u. Cherso .	1	40	2	50	17
Ossero	.	85	1	.	18
IV. Böhmen.			137	.	24
Schluckenau . . .	.	85	1	25	25
Hainspach	.	85	1	.	26
Tetschen	1	40	6	.	27
Reichenberg . . .	1	40	6	.	28
Neustadtl	1	40	4	50	35
Neudek	.	85	2	.	36
Komotau	1	40	6	.	37
Leitmeritz	1	40	6	50	38
Jungbunzlau . . .	1	10	6	.	39
Jičin	1	40	7	.	40
Braunau	1	40	4	50	50
Eger	1	40	5	50	51
Lubenz	1	40	5	.	52
Prag	1	40	6	.	53

	Schw. Karte fl.	kr	Color. Karte fl.	kr
Brandeis	1	40	4	50
Königgrätz	1	40	4	50
Reichenau	1	10	4	50
Plan	1	40	4	.
Pilsen	1	10	4	.
Beraun	1	40	5	50
Beneschau	1	40	4	50
Chrudim u. Časlau	1	40	4	.
Leitomischl . . .	1	10	4	.
Klentsch	.	85	2	.
Klattau	1	10	5	.
Mirotitz	1	10	1	50
Tabor	1	40	3	50
Deutschbrod . . .	1	10	2	50
Bistrau	.	85	1	50
Schüttenhofen . .	1	40	3	.
Wodnian	1	40	4	50
Neuhaus	1	40	4	50
Zerekwe	.	85	1	25
Kuschwarda . . .	.	85	1	.
Krumau	1	40	5	50
Wittingau	1	10	4	50
Rosenberg	.	85	1	.
Puchers	.	85	1	.
V. Ungarn.			152	.
Caca	1	40	1	70
Trstjenna u. Námestó	1	10	1	70
Lednitz	.	85	2	.
Sillein	1	10	5	50
Rosenberg u. Kubin	1	10	5	75
Käsmark u. Poprad	1	40	5	75
Holitsch	1	10	3	.
Trentschin	1	40	5	50
Kremnitz . . .	1	40	5	75
Neusohl	1	40	5	75
Dobschau u. Tisovec	1	40	5	.
Malaczka	1	40	4	.
Tyrnau	1	40	5	.
Schemnitz	1	40	4	50
Altsohl	1	10	4	.
Rima Szombath . .	1	40	4	.
Pressburg . . .	1	40	5	.
Neutra	1	10	1	80
Bars u. Verebély .	1	40	2	50
Balassa-Gyármath .	1	40	3	50
Fülek	1	40	2	.
Miskolcz	1	10	3	.
Gran	1	40	3	50
Waitzen	1	40	5	.
[illegible]	1	40	3	.
Mezö Kövesd . . .	1	40	2	.

(Left margin of each group: "Umgebung von".)

B. Generalkarten im Maasse von 1 : 288.000 der Natur. 4000 Klafter = 1 Zoll. etc.

	Schw. fl.	kr	Color. fl.	kr	Nr.
VI. Administrativ-Karte von Ungarn.					16
Skalitz	1	25	1	75	
Neusohl	1	25	5	75	17
Schmölnitz u. Eperies	1	25	5	25	
Unghvár	1	25	1	75	
Neusiedler-See . .	1	25	5	75	
Gran	1	25	5	25	
Miskolcz u. Erlau .	1	25	5	25	
Szathmar-Nemethy	1	25	3	25	
Szigeth	1	25	2	25	
Steinamanger . . .	1	25	6	.	
Stuhlweissenburg .	1	25	6	.	
Szolnok	1	25	1	50	
Grosswardein bis zur Grenze . . .	1	25	3	25	
— über die Grenze bis Klausenburg	1	25	5	75	
Warasdin	1	25	4	.	
Fünfkirchen . . .	1	25	3	50	
Szegedin u. Arad .	1	25	1	75	

	Schw. fl.	kr	Color. fl.	kr
Umgebung von Lugos bis zur Grenze	1	25	3	25
— über die Grenze bis Karlsburg .	1	25	4	50
Innerhalb d. Grenze			65	50
VII. Salzburg; 1 Blatt .	3	.	30	.
VIII. Kärnthen, Krain und Istrien in 4 Blättern	4	.	60	.
IX. Lombardie und Venedig in 4 Blättern				
— bis zur Landesgrenze	8	.	20	.
— über die Landesgrenze	8	.	34	.
X. Tirol und Vorarlberg in 2 Blättern . .	6	.	30	.
XI. Siebenbürgen; Strassenkarte in 2 Blättern, 6000⁰ = 1 Zoll, bis z. Landesgrenze	1	.	9	.
— über die Grenze	1	.	10	.

	Schw. fl.	kr	Color. fl.	kr
XII. Banat in 4 Blättern	4	20	8	
XIII. Galizien, Lodomerien und Bukowina; Strassenkarte in 2 Blättern, 6000⁰ = 1 Zoll				
— bis zur Landesgrenze	1	50	9	.
— über die Landesgrenze	4	52	12	.
XIV. Steiermark in 4 Bl.	4	.	36	.
XV. Slavonien u. Militärgrenze; 1 Bl. 6000⁰ = 1 Zoll	.	50	2	50
XVI. Croatien und Militärgrenze; 1 Blatt 6000⁰ = 1 Zoll, bis zur Grenze . .	.	50	4	50
— über die Grenze	.	50	6	.
XVII. Dalmatien in 2 Bl., 6000⁰ = 1 Zoll . .	1			

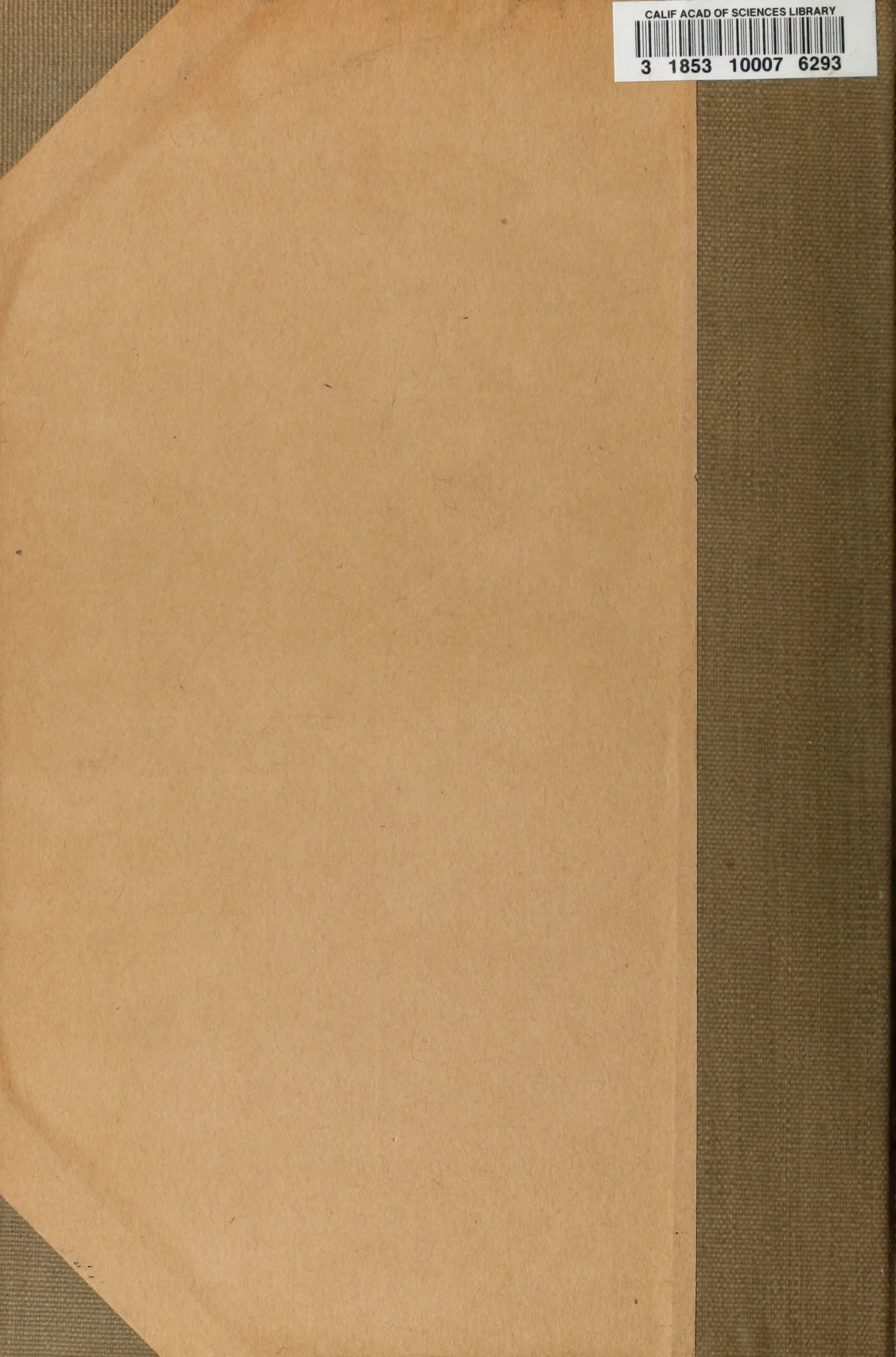
Sämmtliche Karten durch das k. k. militärisch-geographische Institut he[illegible]
…rlage desselben, wie auch in der Kunsthandlung bei A. Artaria, I. Kohl[illegible]
…arte XI, Banat, bei Artaria erschienen.
Die geologisch colorirten Karten werden von der k. k. geologischen Reichs[illegible]
…ng von A. Artaria auf Bestellung geliefert; auch werden schwarze Kart[illegible]

Inhalt.








CALIF ACAD OF SCIENCES LIBRARY
3 1853 10007 6293